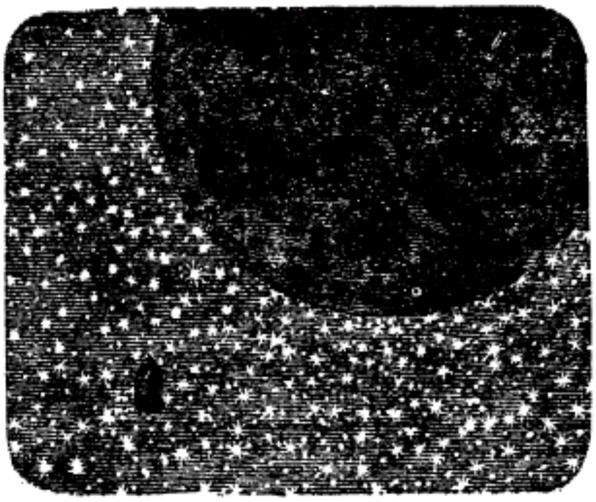
凡尔纳选集

环绕月球



环 绕 月 球

儒勒·凡尔纳 著
李仓人 李庆星 译



中国青年出版社

内 容 提 要

本书是《从地球到月球》的续集。巴比康、尼却尔和米歇尔·阿当于一八六…年十二月一日乘巴尔的摩大炮俱乐部发射的那颗炮弹，到月球去探险，由于途中遇见一颗在太空游荡的火流星，它的引力使炮弹逸出轨道，无法抵达月球。三位旅行家对自己的危险处境置之度外，却仔细地观测月球的面貌，并作了笔记。他们乘坐的炮弹因本身的速度太大，最后飞往月球和地球引力相等的死寂点的另一边，向地球降落，坠入太平洋。三位旅行家被一艘军舰救起，并受到美国人民的热烈欢迎。本书通过他们的奇特经历，描绘了星际空间变幻无穷的绚丽景象，从而使青年读者获得丰富的科学知识。

JULES VERNE

AUTOUR DE LA LUNE

BIBLIOTHEQUE，PARIS

1978

(京)新登字 083 号

环 绕 月 球

〔法〕儒勒·凡尔纳著

李仓人 李庆星 译

*

中国青年出版社出版 发行

社址：北京东四 12 条 21 号 邮政编码：100708

中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/32 7.5 印张 130 千字

1981 年 9 月北京第 1 版 1991 年 11 月北京第 2 次印刷

印数 66,001－75,000 册 定价 2.65 元

ISBN7-5006-0970-1/I·252

目　　次

序　　本章简略地叙述这部著作的第一部分并作为第二部分的序 …… 1
第 一 章　从晚上十点二十分到十点四十七分 …… 6
第 二 章　第一个半小时 …… 15
第 三 章　他们在这里安了家 …… 30
第 四 章　学点代数 …… 41
第 五 章　空间的寒冷 …… 52
第 六 章　问答 …… 63
第 七 章　陶醉的时刻 …… 72
第 八 章　在离地球七万八千一百一十四法里的地方 …… 85
第 九 章　轨道偏差的后果 …… 97
第 十 章　月球的观测者 …… 104
第十一章　幻想和现实主义 …… 110
第十二章　山岳形态 …… 117
第十三章　月球风光 …… 126
第十四章　三百五十四小时半的黑夜 …… 135
第十五章　双曲线或抛物线 …… 147
第十六章　南半球 …… 162
第十七章　第谷 …… 168

第十八章　严重的问题……………………………………………………178
第十九章　和不可能搏斗………………………………………………187
第二十章　“苏斯奎哈那号”的测量工作……………………………200
第二十一章　梅斯顿被召唤……………………………………………209
第二十二章　营救 ………………………………………………………218
第二十三章　结束语……………………………………………………228

序

本章简略地叙述这部著作的第一部分[1]并作为第二部分[2]的序

一八六……年，一个史无前例的科学试验轰动了全世界。美国南北战争以后，炮兵们在巴尔的摩成立了“大炮俱乐部”，它的会员们突然想起要和月球——是呀，和月球！——建立联系，向月球发射一颗炮弹。大炮俱乐部主席巴比康先生，这个科学事业的发起人，在征询了剑桥天文台天文学家的意见以后，接着就采取了所有保证能够完成这项惊人事业必不可少的措施，大部分有资格发言的科学家都认为这个试验一定能够成功。他发起募捐，得到了将近三千万法郎的捐款，于是就着手进行这项巨大的工程了。

根据天文台工作人员写来的材料，发射抛射体的大炮必须安置在赤道和南北二十八度纬线内的地方，才能向天顶瞄准月球。炮弹必须具有每秒一万二千码的初速。炮弹必须于十二月十一日晚上十一时差十三分二十秒发射，于四日后，即十二月五日午夜准时到达月球，这时候，月球刚刚

---

① 指《从地球到月球》。——原注
② 指本书。

到达它的近地点，也就是说离地球最近的一点，恰好离地球八万六千四百一十法里[①]。

大炮俱乐部的主要成员巴比康主席、军医艾尔费斯顿、秘书梅斯顿和另外一些科学家举行会议，讨论炮弹的形状和成分、大炮的位置和种类以及需要使用的火药的质量和数量。会议决定：一、抛射体应为铝制炮弹，直径为一百零八英寸，弹壁厚十二英寸，总重量为一万九千二百五十磅；二、大炮为哥伦比亚铸铁炮，炮身长九百英尺，直接浇铸在地上；三、使用的炸药为四十万磅“火棉”炸药，能够在抛射体下面释放出六十亿公升气体，轻而易举地把抛射体送上“黑夜的天体”。所有这些问题解决以后，巴比康主席在莫奇生工程师帮助下，在佛罗里达州北纬二十七度七分和西经五度七分[②]的地方找到了一个适当的地点。后来就在这里完成了奇妙的土木工程，非常成功地浇铸了哥伦比亚炮。

事情刚进行到这里，突然发生了一件意料不到的事，于是所有的人对这个伟大事业的兴趣一下子增加了一百倍。

一个法国人，一个异想天开的巴黎人，一个既有才能又有胆量的艺术家，要求乘这颗炮弹，到月球上去对地球的卫星进行考察。这个天不怕地不怕的冒险家就是米歇尔·阿当。他来到美国，受到了热情的招待；他主持会议，受到凯旋式的欢呼；他使巴比康主席和他的死对头尼却尔船长言归于好，并且说服他们和他一起乘坐抛射体旅行，作为和解的保证。

---

① 法里：法国古度名，约合四公里。
② 指华盛顿西经。

他的提议被接受了。于是又重新改变炮弹的形状，使它成为圆锥圆柱体。同时又在这个“空中车厢”内部装上了强有力的弹簧和旨在减轻出发时撞击的具有易碎隔层的排水装置。接着又装上了一年用的食粮、几个月用的水和几天用的煤气。一个自动装置在制造和供应三位旅行家呼吸必不可少的空气。大炮俱乐部又在落基山最高的山峰上安装了一架巨大的望远镜，以观察抛射体在空间运行。一切都准备好了。

十一月三十日①，抛射体在人山人海的观众目睹下，在指定的时刻被发射出去了，这是第一次有三个人几乎怀着一定能够到达目的地的信心，离开地球，冲入星际空间。

这三位勇敢的旅行家，米歇尔·阿当、巴比康主席和尼却尔船长，将在九十七小时十三分二十秒钟内结束他们的旅程。因此，他们只能在十二月五日午夜刚刚满月时分到达月球表面，而不是象有些消息不灵通的报纸报道的那样是“十二月四日”。

但是，谁也没有料想到，哥伦比亚炮发射炮弹时散发出来的气体霎时堆满了大气层。这个现象引起了普遍的愤慨，因为一连几天夜晚，月球被云雾遮住，谁也看不见它了。

可尊敬的梅斯顿，这三位旅行家最勇敢的朋友，在剑桥天文台可尊敬的贝尔法斯特陪同下，赶到落基山琅峰观测站，那里耸立着那架能够把月球的距离缩短到两法里的望

---

① 原文误，应为“十二月一日”。

远镜。大炮俱乐部这位可尊敬的秘书要亲自观测他那三位勇敢的朋友的交通工具。

从十二月五日、六日、七日、八日、九日直到十日，大气层堆满了乌云，无法进行观测。有的人甚至认为必须等到明年一月三日才能重新进行观测，因为下弦月从十一日开始，以后月球的明亮部分越来越小，就无法追踪抛射体了。

不过到了最后，所有的人都称心满意了，因为，在十二月十一日夜里，一场风暴扫清了大气层，于是那半边月盘又轮廓鲜明地浮现在天空黑色的背景上。

就在当天夜里，梅斯顿和贝尔法斯特在琅峰观测站给剑桥天文台的科学家们发了一封电报。

电报里说什么呢?

电报里说，贝尔法斯特和梅斯顿两位先生在十二月十一日晚上八时四十七分发现了哥伦比亚炮在乱石岗发射的抛射体；炮弹不知为了什么原因，没有到达目的地，但是它离月球相当近，因此受到月球引力的影响；它的直线运动已经变为弧线运动，并且在黑夜的天体重力牵引下，沿着一个椭圆形轨道运行，变成了月球卫星。

电报里接着又补充说，这个新天体的数据还没有计算出来；因为，必须从三个不同的位置同时对天体进行观测，才能够确定它的数据。电报里随后又指出，抛射体和月球表面的距离“大约”为二千八百三十三英里，即四千五百法里。

电报最后提出两个假设：要么月球引力最后占了上风，三位旅行家就到达了他们的目的地，要么抛射体沿着一个

固定不变的轨道环绕月球运行，直到世界末日。在这两个不同的可能性之间，这三位旅行家的命运知何？不错，他们的粮食还可以应付一个时期。但是，即使这个大胆的科学试验能够取得成功，他们又怎样回来呢？他们还能够回来吗？能够得到他们的消息吗？当代最有学识的科学家在报刊上讨论的这一系列问题引起了公众浓厚的兴趣。

在这里，我们应该提出一个意见，供那些过于性急的科学家参考。一位科学家在向公众宣布一项纯粹属于揣测性的发现的时候，很难考虑得十分周到。谁也没有强迫你去发现一颗行星、彗星或者卫星，可是，如果你搞错了，就要受到群众的讪笑。因此最好还是等待一下，其实性情急躁的梅斯顿在向全世界发出这封电报以前也应该这样做，因为照他的说法。这封电报已经给这个科学试验下了最后的结论。

但事实上，正象以后被证实的那样，这封电报有两种错误，一、关于抛射体和月球表面距离的问题，这是一种观测错误，因为在十二月十一日，根本不可能看到哥伦比亚炮的炮弹；二、关于抛射体的命运问题，这是一种理论性错误，因为把抛射体变为月球卫星，是绝对违背理论力学原理的。

琅峰的观测家只有一个假设能够实现，那就是，这三位旅行家——如果他们还活着的话——也许能够在月球引力配合下到达月球表面。

事实上。这三个机智勇敢的人在出发时的撞击下保全了自己的性命。我们现在就来叙述他们怎样乘坐这节“炮弹车厢”赴月旅行的故事，他们一路上那许多最富有戏剧性

的和最奇特的详细情节，我们一个也不漏掉。这个故事将会消除某些人的幻想，推翻他们的预言，使我们对这样的事业必然会遇到的那许多波折有一个正确的概念，同时也能够突出说明巴比康的科学本能、尼却尔的聪明才智和米歇尔·阿当的幽默大胆。

此外，这个故事也足以证明，他们那位可敬的朋友梅斯顿先生俯身在那架巨大的望远镜上观察月球在星际空间运行，实在是浪费时间。

第 一 章

从晚上十点二十分到十点四十七分

十点钟敲过了，米歇尔·阿当、巴比康和尼却尔向他们留在地球上的许多朋友道别。为了使犬类适应月球大陆的气候，两条狗已经被关在抛射体里。三位旅行家走近巨大的铸铁炮炮口，一架活动吊车把他们一直送到下面炮弹的圆锥形顶端。

这里专门开了一个洞口，使他们能够从这个洞穴进入铝制车厢。吊车的复滑车退到炮口外面以后，哥伦比亚炮炮口最后的一部分脚手架立即被拆除了。

和同伴们一起进入抛射体以后，尼却尔马上动手用一块坚固的金属板封闭洞口，这块金属板是从里面用强大的指旋螺丝固定的。另外几个舷窗的透镜玻璃上也同样装着这种金属板。这三位被严丝合缝地关在金属监狱里的旅行家突然陷入了一片黑暗。

“现在，亲爱的伙伴们，”米歇尔·阿当说，“我们应该象在自已家里一样。我这人喜爱室内生活，对于家务事，我样样精通。现在应该把我们的新居好好地布置一下，使每一个人都感到舒服。首先要让我们能够看得见东西。真见鬼，煤气可不是为鼹鼠发明的！”

说到这儿，这个无忧无虑的青年凑着靴底划着了一根火柴，把火焰凑近固定在一个容器上的煤气灯头。这是一个高压容器，里面装有煤气和氢气的混合气体，足够这个炮弹照明和取暖一百四十四小时，也就是说六昼夜。

煤气灯点着了。抛射体内部经灯光一照，好象一个舒适的房间。墙壁上装着软垫，墙角边放着一圈环形沙发，圆圆的顶部好象圆屋顶。

里面所有的东西，武器、工具、器皿都紧密地固定在圆鼓鼓的壁垫上，能够经得住出发时的撞击。凡是人类能够采取的一切预防措施，都用来保证这次如此大胆的试验取得圆满成功。

米歇尔·阿当对所有的东西仔细检查了一遍，说他对这里的设备非常满意。

“这是一个囚房，”他说，“但这是一个能够旅行的囚房，而且还有权利把鼻子伸到窗口去，我真想订一份一百年的租约！你笑，巴比康。你心里在想什么？你是不是在说，这间囚房说不定就是我们的坟墓呢？坟墓，就算是坟墓吧，我也不会拿它换穆罕默德的坟墓，因为他的坟墓只能在空间里飘浮，不能前进！”

在米歇尔·阿当如此这般地发表议论的时候，巴比康



煤气灯点着了。

和尼却尔正在进行最后的准备工作。

当三位旅行家最后被关在他们的炮弹里的时候，尼却尔的航行表正指在晚上十点二十分。他的表是和工程师莫奇生的表校对过的，只有十分之一秒误差。巴比康看了看表。

“朋友们，”他说，“现在是十点二十分。十点四十七分，莫奇生就要通过和哥伦比亚炮的火药室相连结的电线输送电火花。我们就要在这个时刻离开我们的地球了，我们在地球上只有二十七分钟了。”

“二十六分零十三秒，”有条不紊的尼却尔回答。

“很好！”米歇尔·阿当愉快地大声说：“在二十六分钟里可以做很多的事！我们可以讨论最重要的道德问题或者政治问题，甚至可以加以解决！二十六分钟如果能够很好地利用，比无所事事的二十六年还有价值！帕斯卡[①]或者牛顿的几秒钟比一群不可救药的傻瓜的一生更有价值……”

“这就是你的结论吗，永恒的健谈家？……”巴比康主席问。

“我的结论是我们有二十六分钟，”阿当回答。

“只有二十四分钟了，”尼却尔说。

“如果你坚持，就算二十四分钟好了，正直的船长，”阿当回答，“我们可以在二十四分钟里深入讨论……”

“米歇尔，”巴比康说，“我们在旅程中有足够的时间深

① 帕斯卡（1623－1662），法国数学家、物理学家。

入讨论一切最困难的问题。我们现在应该准备动身了。”

“我们不是已经准备好了吗？”

“那当然。不过还需要采取一些预防措施，尽量减轻第一次撞击！”

“我们不是已经装有用易碎材料做隔板的排水装置，利用水的弹性来保护我们了吗？”

“但愿如此，米歇尔，”巴比康小声儿回答，“不过，我没有把握！”

“哎呀！你这个幽默家！”米歇尔·阿当嚷嚷起来了，“他到现在才说但愿如此！……没有把握！……他有意等到我们给关在笼子里以后，才把这个不幸的事实告诉我们！我要求退出！”

“怎样退出呢？”巴比康反驳他。

“可不！”米歇尔·阿当说，“这倒难办了，我们已经上了火车，不消二十四分钟，司机就要拉汽笛了……”

“不消二十分钟，”尼却尔说。

有一会儿工夫，三位旅行家互相对看了一眼。接着，他们又把炮弹里面的东西仔细看了一遍。

“一切都安排好了，”巴比康说。“现在的问题是我们应该采取什么姿势才能承受出发时的撞击，我们所采取的姿势并不是无关紧要的，必须防止血液一下子冲到头脑里去。”

“完全正确，”尼却尔说。

“好吧，我们就象大马戏团里的小丑那样竖蜻蜓得了！”米歇尔一面回答，一面准备照自己的话做一个示范动作。

“不，”巴比康说，“我们应该侧身躺下。这样我们就能够更好地承受撞击的力量，请注意，在炮弹发射出去的当口，我们不论是在炮弹里面还是前面，‘差不多’是一回事。”

“如果只不过‘差不多’是一回事，我也就放心了，”米歇尔·阿当顶撞了他一句。

“你同意我的意见吗，尼却尔？”巴比康问。

“完全同意，”船长回答。“还有十三分半钟。”

“这个尼却尔呀，简直不是个人，”米歇尔大声说，“他仿佛就是一只带有双摆尖的秒表，而且还有八个轴孔……”

但是他的同伴们不再听他唠叨下去，他们以一种无法想象的镇静态度，作好最后的安排。他们好象两个有条理的乘客走上火车，设法尽可能地安顿得舒服一些。真不知道这些美国人的心脏是用什么材料做的，哪怕是遇到了最可怕的危险，也不可能使他们的脉搏多跳动一下！

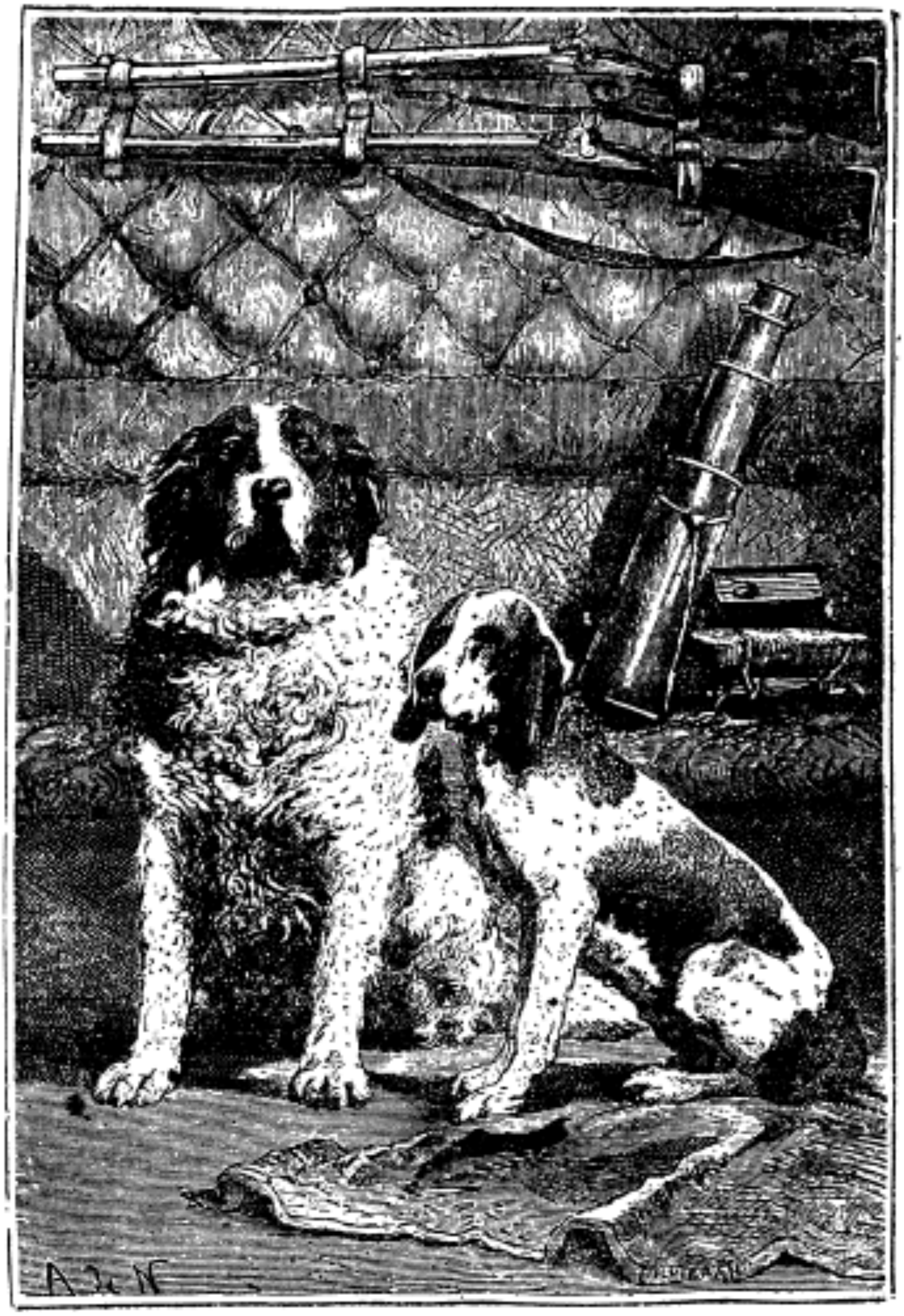
炮弹里安放着三个经久耐用的厚床垫。尼却尔和巴比康把它们放在抛射体的活动地板中央。在动身的前几分钟，三位旅行家必须躺在这三个床垫上。

这当儿，阿当一会儿也闲不住，他象一只被关在笼子里的野兽一样，在那间狭小的囚房里转来转去，一会儿和他的朋友们谈话，一会儿和那两条狗“狄安娜①”和“卫星”叨唠，我们可以看出，他刚刚给这两条狗起了个很有意义的名字。

“喂！狄安娜！喂！卫星！”他一面逗弄它们，一面大声呼唤它们。“你们就要在月球犬面前表现地球犬的文雅风

---

① 狄安娜：罗马神话，月亮女神。



狄安娜和卫星

度了！喏喏！这才是犬类的荣誉！真的，要是我们还能够回到人间来的话，我一定要带一条杂交的‘月球犬’回来，那可就热闹啦！”

“那也得月球上有狗才行，”巴比康说。

“当然有罗，”米歇尔·阿当挺有把握的说，“正象月球上有马、母牛、驴、母鸡一样。我打赌，我们一定能够找到母鸡！”

“我赌一百美金，如果在月球上找不到母鸡，”尼却尔说。

“好！咱们一言为定，我的船长，”阿当握着尼却尔的手回答。“不过说到打赌，你那三宗赌注已经输给我们的主席了，因为，这个科学试验所需要的基金已经筹足，大炮的浇铸工程也胜利地完成，最后，哥伦比亚炮装火药也没有闹乱子，总共是六千美元。”

“是的，”尼却尔回答。“现在是十点三十七分零六秒。”

“咱们算是说定了，船长。再过一刻钟，你还要交给主席九千美元，四千美元是因为哥伦比亚炮没有爆炸，五千美元是因为炮弹将要上升到六英里以上。”

“我的钱已经准备好了，”尼却尔拍拍他的衣服口袋回答，“我只等着付款。”

“太好了，尼却尔，依我看，你真是个有条理的人，我可一辈子也做不到。不过，总的说来，你几次打赌都对你两头不利，请允许我来告诉你。”

“为什么？”尼却尔问。

“因为，如果你赢了第一个赌注，也就是说哥伦比亚炮

连同炮弹一起爆炸了，巴比康也不会在这里付钱给你了！”

“我的赌注存在巴尔的摩银行里，”巴比康老老实实地回答，“既然尼却尔不在了，我的赌注会转给他的继承人。”

“啊！你们这两个讲究实际的人呀！”米歇尔·阿当嚷道，“你们这种实事求是的精神，我真是既佩服，又无法理解。”

“十点四十二分！”尼却尔说。

“只有五分钟了！”巴比康回答。

“是呀！只有短短的五分钟了！”米歇尔·阿当接着说。“我们现在被关在一颗炮弹里，炮弹又安放在九百英尺深的炮筒底下！炮弹底下又放着四十万磅火棉，等于一百六十万磅普通炸药！我们的朋友莫奇生，手里拿着表，眼睛盯在指针上，一只手指放在电钮上，正在一秒一秒的计算时间，他马上就要把我们送到星际空间去了……”

“够了，米歇尔，够了！”巴比康用庄严的声音说。“快来准备吧。我们离这个庄严的时刻只有一会儿工夫了。我们来握握手吧，朋友们。”

“好，”米歇尔·阿当大声说，他比他所希望表现的更加激动。

三位勇敢的同伴最后一次拥抱在一起。

“愿上帝保佑我们！”虔诚的巴比康说。

米歇尔·阿当和尼却尔在炮弹中央的床垫上躺了下来。

“十点四十七分！”船长嘟囔着说。

还有二十秒钟！巴比康迅速熄灭了煤气灯，在他的同

伴们身边躺下。

一片寂静。只有时计的滴答声打破了这片寂静。

突然可怕地震动了一下，抛射体在火棉燃烧时释放出来的六十亿公升气体的推动下升入天空。

第 二 章

第一个半小时

抛射体里发生了什么事？这次可怕的撞击的后果如何？抛射体制造者的精心杰作是否取得了可喜的成绩？那些弹簧、缓冲垫和用易碎材料做隔板的排水装置能够减轻撞击吗？他们能够经受得住初速每秒一万二千码的可怕的反坐力吗？用这个速度，只消一秒钟就能横穿巴黎或者纽约。当然，这也正是好几千目击这一激动人心场面的人向自己提出的问题。他们忘记了旅行的目的，单单想这三位旅行家了！如果他们当中有人能够朝抛射体内部张望一下——比如说，梅斯顿就想这样做——他能够看到什么呢？

什么也看不见。炮弹里一片漆黑。但是它那圆柱形和圆锥形的墙壁的抵抗力很好。没有裂痕，没有弯曲，也没有变形。在火药激烈燃烧下，这个了不起的抛射体竟然一点没有损伤，更没有象大家显然要担心的那样，化为一阵铝雨。

总而言之，内部也没有造成什么混乱。只有几样东西猛然间被抛到拱顶上去；但是，所有重要的东西仿佛都经受得住这次撞击。所有的绳索都完好无损。

水垫隔板破裂，清水逸出以后，活动的金属圆地板一直下沉到抛射体底部。地板上躺着三个一动也不动的躯体。巴比康、尼却尔和米歇尔·阿当还在呼吸吗？这个抛射体难道变成了一口金属棺材，载着三具尸体在空间运行了吗？……

炮弹被发射出去以后几秒钟，三个躯体当中有一个动了一下；两条胳膊转动了一下，抬起头，最后爬起来，跪在地板上。原来是米歇尔·阿当。他摸摸自己，叫了一声："嗨！"接着就说：

"米歇尔·阿当，安全无恙。现在来看看别的人吧！"

勇敢的法国人想站起来；但是他站立不稳。他的头在旋转，血液突然涌入脑海，眼睛也看不见了。他好象一个喝醉了的人。

"嘿！"他说。"我好象喝了两瓶科尔东酒一样。不过这个酒可不是味儿！"

他随后抬起手来，揉揉前额，在太阳穴上按摩了一会儿，最后用坚定的声音叫道：

"尼却尔！巴比康！"

他忧虑不安地等了一会儿。没有回答。连一个能够说明他的同伴们的心脏还在跳动的叹息声也没有。他又叫了一声。同样的寂静。

"真见鬼！"他说。"他们仿佛是从六层楼一头栽下来的！"接着，他怀着在任何情况下部不会动摇的信心说，"只要一个法国人能够跪起来，两个美国人就能够毫无困难地站起来。不过，咱们先摸清情况再说。"

阿当感觉到生命又象波涛一样回到他身上来了，他的血液已经安静下来，恢复了正常的循环。他振作了一下，重新恢复了身体的平衡。他最后终于站起来，从口袋里拿出一根火柴，将涂了磷剂的一端摩擦了一下，点着火柴。他马上凑近灯口，将煤气灯点着了。煤气缸没有受到任何损害。没有漏气。再说，如果漏气的话，也能够嗅到，而且在这种情况下，米歇尔·阿当也不会拿着一根点燃着的火柴在这个充满了氢气的地方散步，而不受到惩罚。氢气和空气混合在一起就变成爆炸性气体，爆炸说不定就会完成炮弹的震动没有完成的毁灭工作。

点好煤气灯以后，阿当马上俯身瞧瞧他的同伴们的躯体。两个人叠在一起，好象两个没有生命的物体。尼却尔在上面，巴比康在下面。

阿当扶起船长，让他靠在一只沙发上，然后在他身上用力摩擦。他这套高明的按摩终于使尼却尔恢复了知觉，他张开眼睛，刹那间恢复了镇静，抓住了阿当的手；随后又向四周看了一遍。

“巴比康呢？”他问。

“每一个人都有轮到自己的时候，”米歇尔·阿当若无其事地说。“我是从你这儿开始的，尼却尔，因为你在上面。现在轮到巴比康了。”

说到这里，阿当和尼却尔把大炮俱乐部主席抬起来，放在一只长沙发上。巴比康好象比他的两个同伴的痛苦更大。他身上有血迹，但是尼却尔证实了血是从肩膀上一处轻微的伤口流出来的以后，也就放心了。这不过是皮肤擦



阿当和尼却尔把大炮俱乐部主席抬起来。

伤，他马上给他仔细地包扎起来。

然而，巴比康过了不少时候才恢复了知觉，在这以前，两个同伴惊慌害怕，在他身上狠狠地按摩了一番。

“不过他还有呼吸，”尼却尔说，他把耳朵贴在受伤者的胸口上。

“是的，”阿当回答，“他好象一个每天进行按摩疗法的人那样在呼吸呢。来，按摩吧，尼却尔，用力按摩。”

两个客串的按摩师按摩得那么久，又那么好，使巴比康终于恢复了知觉。他张开眼睛，坐了起来，抓住他两个朋友的手，第一句话就问：

“尼却尔，我们是不是在前进？”

尼却尔和阿当互相看了一眼。他们还没有想到他们的抛射体呢。他们首先关心的是旅客，而不是车厢。

“说真的！我们是不是在前进？”米歇尔·阿当跟着重复了一句。

“也许我们还安安静静地待在佛罗里达的土地上吧？”尼却尔问。

“也许是在墨西哥湾海底吧？”米歇尔·阿当补充了一句。

“哪里的话！”巴比康主席大声说。

他的两个同伴提出的两种假设，使他立时恢复了感觉。

不论怎样说，他们还是无法对炮弹的情况发表意见。由于内部安安静静，而又没有和外面取得任何联系，他们无法解决这个问题。说不定抛射体已经逸出它在空间的轨道？或者上升以后又坠落在地球上，甚至墨西哥湾里了吧？

因为佛罗里达地形狭长，好象一个半岛，这也是可能的啊。

情况很严重。这个问题关系重大，必须很快解决。巴比康非常激动，他的精神力量突然战胜了肉体的虚弱，他站了起来。他在听。外面一片寂静。但是，厚厚的壁垫足以隔绝地球上所有的声音。然而有一件事突然引起了巴比康的注意。抛射体内部的温度特别高。俱乐部主席从防护罩里抽出一支温度表，看了一下。温度表上升到摄氏四十五度。

“对！对！”他大声说，“我们正在前进！令人窒息的热度是透过抛射体外壁传进来的！热度是由抛射体和大气层摩擦产生的。但是温度马上就要下降，因为我们已经进入真空，在使人几乎透不过气来的高温以后，我们又要经受严寒了。”

“什么？”米歇尔·阿当问，“照你这么说，我们已经穿过大气层边缘了吗？”

“毫无疑问，米歇尔。请听我说。现在是十点五十五分。如果我们的初速没有因为空气摩擦而降低的话，只消六秒钟我们就能穿过包围地球的十七法里大气层。”

“完全正确，”尼却尔随声附和，“你认为经过空气摩擦，我们的速度要降低多少？”

“降低三分之一，尼却尔，”巴比康回答。“速度相差很大，不过根据我的计算，必然如此。因此，如果初速是一万一千米，离开大气层以后，速度将降低到七千三百三十二米。无论如何，我们已经穿过了这段距离，还有……”

“这么说，”米歇尔·阿当说，“我们的朋友尼却尔的两

个赌注都输光了：四千美元是因为大炮没有爆炸；五千美元是因为抛射体已经上升到六英里以上。好吧，尼却尔，履行你的义务吧。”

“我们首先要弄清事实，”船长回答，“然后才能付款。巴比康的推论可能是正确的，那么我就输掉九千美元。但是我又想到了一个新的假设，说不定这个假设能够推翻赌注呢。”

“什么假设？”巴比康连忙问他。

“我的假设是，不管为了什么原因，也许根本没有点燃火药，这样我们的打赌就不成立了。”

“老天在上，船长，”米歇尔·阿当嚷嚷起来了，“我这颗脑袋实在想不出这样的假设！你这话太不严肃了！刚才我们不是被震动得半死不活吗？难道不是我把你唤醒的吗？难道我们主席的肩膀不是因为反坐力的缘故受伤流血吗？”

“同意，米歇尔，”尼却尔反驳道，“但是我要提一个问题。”

“提吧，船长。”

“你听见爆炸声了吗？这个声音一定是非常可怕的。”

“没有听见，”阿当回答，他也觉得很奇怪，“的确没有听见爆炸声。”

“你听见了吗，巴比康？”

“我也没有听见。”

“究竟是怎么回事？”尼却尔说。

“这倒是事实！”俱乐部主席嘟囔着说，“我们为什么没有听见爆炸声呢？”

三个朋友面面相觑。这真是一个无法解释的现象。炮弹既然发射出去，必然要发出爆炸声呀。

“首先要弄清楚我们现在到底是在什么地方，”巴比康说，“来！我们来打开舷窗。”

这个工作很简单，他们很快就做好了。他们用一只活络扳手，旋下右舷窗外面护窗板螺栓的螺帽。他们把螺栓推出去以后，马上用带橡皮的活塞堵塞螺栓留下的孔洞。于是，护窗板刚刚象舷门一样在铰链上垂下，透镜玻璃就露出来了。第二个同样的舷窗在左面，第三个在拱顶，第四个在抛射体底部。这样就能够从四个不同的方向，透过两侧的透镜观察天空，透过下面和上面的透镜直接观察地球和月球。

巴比康和他的同伴们立即扑到刚露出来的舷窗上。外面没有任何亮光。包围着抛射体的是一片漆黑，虽然如此，巴比康仍然大声说：

“是呀，朋友们，我们没有掉到地球上去！也没有沉到墨西哥湾海底！请你们瞧瞧这些闪闪发光的星星，瞧瞧横在地球和我们之间这一片深不可测的黑暗吧！”

“乌拉！乌拉！”米歇尔·阿当和尼却尔同声高呼。

事实上，这片黑暗恰恰证明抛射体已经离开了地球，因为当时正当月明之夜，如果他们还在地球上，就能够看到月光。黑暗同时也证明他们已经穿过了大气层，因为光线扩散在空气里，就会在抛射体的金属外壁上留下微弱的亮光，舷窗也应该微微发亮，可是现在连这种亮光也看不到。用不着怀疑。旅客们已经离开了地球。

“我输了。”尼却尔说。

“我应该向你祝贺!”阿当说。

“这是九千美金,”船长从口袋里取出一叠纸币说。

“你要收条吗? ”巴比康接过钱来问。

“如果不太麻烦的话,”尼却尔回答,“这样更符合正常手续。”

严肃、冷静，象坐在自己的出纳室里一样，巴比康取出一本笔记簿，撕下一页白纸，用铅笔写了一个合格的收条，注明日期，签字，画押，交给船长，船长把收条细心地放在皮夹里。

米歇尔·阿当脱下他的鸭舌帽，向他两个同伴鞠了一躬，在这种情况下还要如此讲究形式，他简直无话可说了。他从来没见到过这么“美国味”的美国人。

巴比康和尼却尔办完了手续，重新转向窗口，观察天空的星座。在黑色的天空上，星星好象一个个明亮的点子，特别引人注目。从东向西运行的“黑夜的天体”，这时候大概就要爬上天顶了吧，不过在这边看不到它。因此引起了阿当的深思。

“那么,月亮呢?”他自言自语地说,“它会不会偶然失约呢? ”

“你放心好了,”巴比康回答。“我们未来居住的天体仍然在坚守岗位，不过我们在这边看不到它。我们来打开另外一边的舷窗。”

正在巴比康离开这个窗口，准备打开对面的舷窗的时候，一个越来越近的发亮的物体引起了他的注意，这是一

个硕大无朋的圆盘，对它的面积一时还无法估计。简直可以说是一个反射着月亮亮光的小月亮。它以不可思议的速度飞速前进，仿佛它那环绕地球的轨道将要和抛射体的轨道交叉在一起。它一面前进，一面进行自转，正象所有被抛弃在空间里的天体一样。

“哎呀!”米歇尔·阿当大声说，“这是什么，是另外一个抛射体吗？”

巴比康没有理睬他。这个巨大的物体的出现使他又惊讶，又不安。如果和这个物体相撞，后果就不堪设想了，要么是抛射体受到它的影响逸出自己的轨道，要么是经过撞击之后，使抛射体重新坠落在地球上，最后，要么是被这个小行星不可抵抗的吸引力卷走。

巴比康主席刹那间总结了这三个假设的后果，不论哪一个设想成为事实，他的试验都要失败。他的同伴们一声不响地望着天空。那个物体越来越近，体积也越来越大，简直令人不可思议，同时由于视觉关系，仿佛是抛射体在向它飞驰。

“上天保佑!”米歇尔·阿当叫道，“两列火车马上就要撞在一起了!”

出于本能，三位旅行家突然往后退了几步。太可怕了。但这不过是刹那间的事。也许只有几秒钟。这个小小的行星在离他们几百米的地方穿过，转眼就消失了，这倒不是因为它的速度快，而是因为它这一面背着月亮，突然沉入黑暗里，再也看不见了。

“一路顺风!”米歇尔·阿当宽慰地舒了一口气，大声

说。“怎么样！空间无限广阔，足够让一颗可怜的小炮弹无忧无虑地在太空遨游！哎呀！这个差点儿撞在我们身上的冒冒失失的球体，到底是什么天体？”

“我知道，”巴比康回答。

“那当然！你什么都知道。”

“这是一颗普通的火流星，”巴比康说，“不过体积特别大，它已经在地球引力的影响下，变成了地球卫星。”

“真的吗？”米歇尔·阿当大声说。“那么，地球也象海王星一样有两个月亮啦。”

“是的，有两个月亮，我的朋友，虽然一般地说，地球只有一个月亮。不过，这第二个月亮体积是那么小，而速度又那么大，以致地球上的居民不可能看到它。正因为注意到空间的某些干扰，一位法国天文学家帕蒂先生才得以确定这个第二卫星的存在，计算出它的数据。根据他的观察，这颗火流星只消三小时二十分钟就环绕地球一周。它的速度当然要大得惊人了。”

“是不是所有的天文学家都承认这颗卫星的存在呢？”尼却尔问。

“不是，”巴比康回答，“不过，对于象我们这样和它见过面的人来说，就再也用不着怀疑了。我现在想起来了，事实上，这颗几乎撞到我们，可能给我们增添很多麻烦的火流星，倒使我们有可能确定我们在空间的位置。”

“怎样确定？”阿当问。

“既然我们已经知道它和地球的距离，在和它相遇的地方，我们恰好离地球表面八千一百四十公里。”

“两千多法里啊!”米歇尔·阿当大声说。“比地球这个可怜的天体上的快车开得更快!”

“我倒相信这个说法,”尼却尔回答,他看看自己的表。“十一点，我们离开美洲大陆已经十三分钟了。”

“只有十三分钟吗？”巴比康问。

“是的,”尼却尔说,“如果我们一直保持每秒十一公里的初速，一小时能够前进一万法里呢!”

“一切都太好了,朋友们,”俱乐部主席说,“现在剩下来的还是这个无法解决的问题。为什么我们没有听到哥伦比亚炮的炮声呢？”

由于没有人回答，谈话突然中断了，巴比康一面沉思，一面动手打开另一侧舷窗的护窗板。护窗板打开以后，皎洁的月光突然从窗子里涌入抛射体内部。尼却尔是一个讲究节约的人，他熄灭了没有用处的煤气灯，再说，灯光反而妨碍他们观察星际空间。

圆圆的月亮无比皎洁。月光再也不需要经过地球雾气腾腾的大气层了，它直接透入舷窗，在抛射体内部的空气里洒满了银色的亮光。苍穹黑色的幛幔益发衬托出月亮的皎洁，在光线无法扩散的以太空间里，月亮再也遮不住它周围的星星了。从这里望出去的天空，蔚为奇观，这是人类的眼睛永远无法看到的。

我们能够想象到，这三位勇敢的人怀着多么愉快的心情凝视着他们这次旅行的最后目的地——黑夜的天体。地球的卫星沿着自己的轨道运行，正在不知不觉地接近天顶，也就是说根据数学计算，它应该在大约九十六小时以后达

到的地方，尽管在他们眼里，月球的山脉、平原和整个轮廓也并不比在地球上任何地方看得更清楚，但是透过真空，它的光线显得无比强烈，圆圆的月盘好象一面白金镜子那样光芒四射。至于在三位旅行家脚下朝相反的方向飞遁的地球，他们早已忘在脑后了。还是尼却尔船长第一个提到已经消失了的地球。

“是呀,”米歇尔·阿当回答,“我们不应该忘恩负义。既然我们离开了家乡，就应该最后再看它一眼，我要在地球完全消失以前再看看它!”

为了实现这位同伴的愿望，巴比康动手拆卸抛射体底部舷窗上的障碍物，在这里可以直接观察地球。被发射时的反冲力推到抛射体底部的金属圆板，毫无困难地被拆除了。一个个零件都仔细地堆在墙脚下，遇到必要的时候还可以重新使用。底部露出一个直径五十厘米的圆形窗洞，窗洞里镶着一块十五厘米厚的圆玻璃，外面装着一个黄铜护架，底下还有由螺栓固定的铝板。旋下螺帽，放松螺栓，放下护窗板，内部和外部的视力联系就建立起来了。

米歇尔·阿当跪在窗口上。窗口漆黑，仿佛是一块不透光玻璃。

“喂！地球在哪里？”他大声问。

“喏！这就是地球,”巴比康说。

“什么!”阿当说,“就是这个细得象一条线似的新月形的白东西吗？”

“用不着怀疑，米歇尔。再过四天月圆，也就是说在我们到达月球的时候，地球就完全看不见了。它现在好象一

个细长的‘月牙儿’，可是不久就会完全消失，一连几天都要躲在深不可测的黑暗里。”

“啊！这就是地球！”米歇尔·阿当眼睁睁地望着他的故乡——地球的“月牙儿”，不住口地说。

巴比康主席的解释是正确的。从抛射体上看，地球已经进入“下弦”。现在能够看到的只是一个八分之一的弧面，在天空黑色的背景上，仿佛一弯狭长的新月。它的光线透过厚厚的大气层，显得蓝盈盈的，比上弦月的月光还要苍白。但是地球的“新月”硕大无朋。几乎可以说是一张悬在苍穹上的巨大的弓背。凹面上几个特别明亮的点子说明了高山的存在；它们往往被一个黑色的阴影遮蔽起来，在月球上看不到这种阴影。这是环绕地球的云层。

然而由于一种自然现象，正象月球八分之一弧面受光时那样，可以分辨出整个地球的轮廓。地球好象一个灰朦朦的盘子，比月盘还要昏暗。这是很容易理解的。月球上的灰色亮光是地球承受的日光反射出来的。在这里恰恰相反，地球上的灰色亮光则是由月球反射出来的。由于两个天体体积大小不同，地球的亮光比月球的亮十二倍。因此，地球轮廓比月球昏暗，这也是很自然的。我们还应该补充一句，地球的下弦期的弧面仿佛比球面还要长，这纯粹是光渗作用。

在三位旅行家努力透过空间的黑暗进行观测的时候，一阵流星雨好象在他们面前开放的一束束鲜花，光芒四溢。几百个流星一接触大气层就燃烧起来，化为一条条火扫帚，仿佛在灰朦朦的地球上撒下一串串火花。现在正是地球接

近近日点的时候，十二月里流星特别多，根据天文学家的计算，每小时甚至有八万颗。但是米歇尔·阿当不喜爱科学理论，他宁愿相信，大地正在拿它最明亮的烟火，欢送它的三个孩子呢。

总而言之，关于这个隐在黑暗中的天体，他们所能看到的只有这些东西了。地球是太阳系的一个小天体，对那些大行星来说，它不过是一个从这一边升起另一边落下的普通的晨星或者晚星罢了。虽然它不过是空间几乎看不见的一颗小星星，一个隐约难辨的新月形星体，但是那里却寄托着他们所有的感情啊！

三个朋友怀着同样的心情，默默地眺望了很长时间，这时候，抛射体正在以平均递减速度飞速前进。过了一会儿，他们突然感觉到一阵无法抵抗的睡意。这是肉体的疲乏，还是精神的萎靡？毫无疑问，在经受了地球上最后几小时的过度刺激以后，这原是必然要发生的反应。

“很好，”米歇尔·阿当说，“既然应该睡觉，”咱们就睡觉吧。”

接着，三个人在他们的床垫上躺下，过了不久就沉入了睡乡。

但是，他们刚睡了一刻钟，巴比康突然爬起来，用可怕的声音唤醒他的同伴们：

“我找到啦！”他嚷道。

“找到什么啦？”米歇尔·阿当跳下床垫问。

“我们为什么没有听到哥伦比亚炮炮声的答案！”

“为什么？……”尼却尔说。

“因为抛射体的速度比声速大!”

第 三 章

他们在这里安了家

这个答案虽然奇怪，可是完全正确。三个朋友得到这个答案以后，马上又重新沉入了梦乡。他们到哪里能够找到比这里更安宁、更寂静的地方呢？在地球上，不论是城市里的房屋还是乡村里的茅舍，都要受到地壳震动的影响。在海上，船只受到波浪的颠簸，只有撞击和波动。在天空里，气球在气流密度不同的气层里总是时沉时浮。只有这个在绝对的真空和绝对的寂静里飘浮的抛射体，能够给它的客人带来绝对的安静。因此，如果在十二月二日上午八点钟前后，也就是说他们起程以后八小时，没有一个突然而来的声音把他们惊醒的话，他们也许要一直酣睡不醒呢。显然是犬吠声。

“狗！这是狗叫的声音!”米歇尔·阿当一骨碌爬起来，大声说。

“它们饿了，”尼却尔说。

“哎呀!”米歇尔说，“我们竟然把它们忘掉啦!”

“它们在哪里？”巴比康问。

他们寻找了一阵子，才在长沙发底下找到一条。它被第一次的撞击震得骨软筋酥，给吓呆了，一直躲在这个角落里，直到饥饿的感觉逼迫它发出叫声。

这是可爱的狄安娜，经过再三呼唤，它才露出一副羞答

答的神气，离开了它的避难所。这当儿，米歇尔·阿当一直在礼貌周全地鼓励它拿出勇气来。

“出来吧，狄安娜，”他说，“来吧，我的女儿！你呀，你的命运一定会记载在犬类的历史里的！你呀，那些邪教徒一定会请你去做阿尼比斯大神的伴侣，基督教徒也会请你去和圣罗克做朋友[①]！如果象朱庇特以一个吻的代价让给美丽的欧罗巴女神的那只‘汪汪’一样，如果地狱里的魔王也要给你树立一座青铜雕像的话，你也是当之无愧的！你，你的名望将盖过蒙塔尔纪和圣贝尔纳山的那些英雄！你冲入星际空间，也许要做月球犬的夏娃哩！你，你将在天上证明图斯内尔[②]的话是正确的，他说：‘当初天主造人，看见他那么软弱，于是又给他一条狗！’来吧，狄安娜！到这儿来！”

我们不知道狄安娜听了这番话是不是高兴，它慢悠悠地走了出来，一面哼哼唧唧地叫。

“很好！”巴比康说，“我已经看见了夏娃，可是亚当在哪里？”

“亚当？”米歇尔回答，“亚当不会离得太远！总在附近什么地方，必须呼唤它才行！卫星！到这儿来，卫星！”

但是卫星没有露面。狄安娜还在哼哼。他们检查了一下，它没有受伤，于是给它拿来一盆刺激食欲的饲料，它这才不再哼唧了。卫星好象找不到了。他们找了好半天，才在抛射体顶部的一个格子里找到它，实在无法解释，第一次

① 圣罗克（1295－1327），他发誓一生护理鼠疫病人，有一次，他在旷野里病倒，一条狗曾经救过他。

② 阿尔方斯·图斯内尔（1803－1885），法国新闻记者、作家。

的撞击竟然把它撞到这里来了。这头可怜的动物受到的损失最大，它露出一副可怜相。

“真见鬼！”米歇尔说，“它不会适应环境！”

他们小心翼翼地把这条可怜的狗抱下来。拱形圆顶撞碎了它的脑袋，看样子它很难恢复知觉。尽管如此，他们仍然让它舒舒服服地躺在一个坐垫上，它叫了一声，好象是一声叹息。

“我们会照顾你的，”米歇尔说。“我们应该对你的生命负责。我宁愿自己失掉一条胳膊，也不愿意让我可怜的卫星失掉一只爪子！”

他一面说，一面给这条狗端了一点水来，它贪馋地喝了下去。

两条狗照料好以后，三位旅行家又重新仔细观察地球和月球。地球仍然象一只灰朦朦的圆盘，旁边镶着一个狭长的“新月”，只不过比头天晚上更狭窄些罢了；和越来越接近浑圆的月盘相比，益发显得硕大无朋了。

“哎呀！”米歇尔·阿当说，“真令人气恼，我们为什么不在地球‘月圆’，也就是说在我们的地球和太阳遥遥相对的时候出发呢？”

“为什么？”尼却尔问。

“因为，如果是那样的话，我们就会看到我们的大陆和海洋的形状，大陆在太阳光反射下光辉灿烂，海洋的颜色则略微黯淡一些，正象有些世界地图描绘的那样！我巴不得能够看到地球的两极才好，人类的眼睛还从来没有看到过它们呢！”

“那当然,”巴比康回答,“但是,如果地球恰恰‘满月’的话，那么月球就恰好是新月，也就是说在太阳光照射下，我们就看不到月球了。不过对我们来说，看到目的地比看到出发点更好。”

“你这话有道理,巴比康,”尼却尔船长说,“再说，到达月球以后，我们有充裕的时间，可以在月球漫长的黑夜里，悠闲自在地观察我们的同类象蚂蚁一样在上面蠕动的地球呢!”

“我们的同类!”米歇尔·阿当大声说。“他们现在不再是我们的同类，正象月球人不是我们的同类一样！在我们现在居住的这个新世界里，也就是在这个抛射体里，只有我们这三个人是同类！我是巴比康的同类，而巴比康又是尼却尔的同类。除了我们以外没有别的人类，直到我们变为普通的月球人的时刻为止，我们三个人就是这个微型世界的全体居民。”

“再过大约八十八个小时,”船长纠正他。

“从什么时候开始计算……”米歇尔·阿当问。

“八点半,”尼却尔回答。

“很好,”米歇尔又说,“我们没有任何理由不马上吃早饭。”

因为，这个新天体的居民们不吃饭也不能活下去，他们的胃囊也要受到饥饿的不可忽视的规律支配。作为一个法国人，米歇尔·阿当宣布自己是大厨师，这是一个没有人可以和他竞争的重要职务。煤气供给他烹饪用的足够的火力，食品箱也向他提供了第一次盛宴的原料。

早餐由三杯美味的浓汤开始，这是用潘帕斯草原反刍动物最肥美的肉块制造的名贵的利比希饼加热水冲制的。牛肉浓汤以后是几块压缩牛排，和英国咖啡馆的牛排一样鲜嫩可口。米歇尔的想象力特别丰富，他甚至说这些牛排还有点“血淋淋的”呢。牛排以后是罐头蔬菜，可爱的米歇尔说“比新鲜蔬菜还要新鲜”，最后，按照美国方式，是茶和涂了牛油的面包片。大家都说这个饮料的味道很好，这是用俄国沙皇赠送的上选茶叶泡制的。沙皇送给三位旅行家好几箱这样的茶叶。

最后，为了圆满结束这顿盛餐，阿当弄来一瓶黑夜牌名酒，他说他是在食品架子上“偶然”找到的，三个朋友于是为地球和它的卫星的大团结干起杯来。

接着，仿佛布尔戈尼山坡上酿造的这瓶醇郁的葡萄酒还不够助兴似的，太阳也来参加盛会了。正在这个时候，抛射体走出了地球投射的圆锥形阴影，“光辉的天体”的光线，由于月球轨道和地球轨道的交角关系，直接照射在炮弹底部。

“太阳!”米歇尔·阿当嚷道。

“毫无疑问，”巴比康回答，“我早就在等待它了。”

“不过，”米歇尔说，“地球在空间留下的圆锥形阴影能够伸展到月球外面去吗？”

“能够伸展到月球外面很远的地方，如果不把大气层的折射计算进去的话，”巴比康说。“但是，每当月球进入地球阴影，那是因为太阳、地球和月球这三个天体的中心恰好处在一条直线上，如果逢到满月，就可能发生日蚀。如果在月



太阳也来参加盛会了。

蚀的时候出发，我们一路上都要留在阴影里，那就不方便了。”

“为什么？”

“因为，虽然我们的抛射体在真空里漂浮，但我们能够承受太阳的光线和热力。因此我们可以节约煤气，不管怎么说，节约总是可取的。”

事实上，由于没有大气层降低太阳光的温度，抛射体里暖洋洋的，又明又亮，仿佛突然从冬天进入了夏天。上面是月球，下面是太阳，两方面的光线照得抛射体光芒四射。

“这儿多么舒服啊！”尼却尔说。

“我也有同感！”米歇尔·阿当大声说。”只要在我们的铝制行星上铺上一层腐植土，我们就可以在二十四小时以内种出青豌豆来。我只担心一件事，但愿炮弹壁不要熔化！”

“请你放心好了，我尊敬的朋友，”巴比康回答。“抛射体在穿过大气层的时候，已经经受过更高的温度。即使说它在佛罗里达的观众眼里好象一颗燃烧着的火流星，我也不会感觉到奇怪。”

“梅斯顿也许以为我们已经被烘焦了！”

“使我感到奇怪的是，”巴比康回答，“我们竟然没有被烘焦。这倒是一个我们事前没有预料的危险。”

“我当时也在担心，”尼却尔若无其事地说。

“可是你没有告诉我们，崇高的船长，”米歇尔·阿当握着他的同伴的手，大声说。

这时候，巴比康正在布置抛射体内部，仿佛他永远不再

离开这个地方一样。我们还记得，这间空中车厢底部面积是五十四平方英尺。直到拱顶为止，高十二英尺，内部所有的旅行工具和器皿经过精心安排，每样东西都放在适当的地方，因此给三位客人留下了回旋的余地。底部的窗玻璃很厚，能够承受巨大的重量。因此，巴比康和他的同伴能够来回走动，好象走在地板上一样；但是，太阳光直接从下面照进来，在抛射体内部留下许多奇怪的影子。

他们从检查水箱和食物箱着手。由于有防震装置，这两件容器没有受到任何损害。食物很丰富，可以养活三位旅行家整整一年。这是巴比康事先作好的准备，以应付抛射体降落在月球上一个绝对荒芜地区的情况。至于水和五十加仑烧酒，只够两个月的用度。但是，根据天文学家最近的观测报告，月球上有一个薄薄的大气层，密度很大，至少在深谷地带是如此，并且不会缺乏溪流和水源。因此，在旅途中和在月球大陆安顿好以后一年之内，三位勇敢的探险家就不会受到饥渴的折磨了。

剩下来的是抛射体内部的空气问题。这也没有问题。雷赛和雷尼奥装置里的氯酸钾足够两个月用的。当然，这里需要消耗一些煤气，因为必须使生产氧气的材料保持四百度高温。这也没有问题，因为煤气很充足。这个装置是自动化的，只要随时照料一下就行了。氯酸钾达到这个温度以后变为氯化钾，把所含的氧气全部释放出来。十八磅氯酸钾能够产生多少氧气？能够产生七磅氧气，足以供应抛射体的客人们消耗。

但是，单单更换氧气还是不够的；还需要吸收呼出的炭

酸气。当时炮弹里的空气，经过十二个小时以后，已经充满了这种有毒气体，这是血液的元素经过吸入的氧气燃烧后释放出来的。尼却尔一看到狄安娜呼吸困难，就知道空气有问题了。由于重量关系——在著名的“狗岩洞”里也发生过同样的现象——炭酸气总是沉在空气下面。可怜的狄安娜总是耷拉着脑袋，自然比它的主人受害更早。尼却尔船长连忙进行抢救。他从抛射体尽里头取出几只盛着苛性钾的容器，摇了几下，然后放在地上，这种材料极容易吸收炭酸气，因此一会儿就把有毒气体完全吸收进去，于是抛射体内部重新充满了新鲜空气。

现在开始清点仪器。所有的温度计和气压计都经得起撞击，只有一只最低温度计的玻璃管被撞碎了。他们从填塞棉絮的盒子里取出一只精良的无液气压表挂在墙壁上。当然，它只能经受得住抛射体内部的空气压力，并作出指示。但是它还能够指示空气的湿度。它的指针现在正在七百三十五和七百六十毫米之间摇摆不定，说明现在正是“晴天”。

巴比康还带来几只指南针，全部没有损坏，我们可以理解，指南针在目前的环境里只会疯狂地转来转去，没有一定的方向，因为炮弹离地球太远，两极的磁力不可能对仪器产生明显的作用。但是到了月球上，也许就可以测量那里的特殊现象了。无论如何，能够证实地球卫星是不是也象地球一样受磁力的影响，总是有趣的事。

另外还有一只测量月球山脉高度的沸点测高仪，一只测量太阳高度的六分仪，一只经纬仪。这是一种大地测量

学仪器，用以测绘平面图和测量与地干线的角度，最后还有一副接近月球时极为有用的望远镜。所有这些仪器都仔细检查一遍，虽然经过起程时猛烈的震动，全部完好无损。

至于所有的器皿、镐、鹤嘴锄和尼却尔精心挑选的各种工具，以及米歇尔·阿当准备栽种到月球上的树苗和一袋袋种子，都仍然留在抛物体上层原来的角落里。上面还有一个类似谷仓的地方，挥霍无度的法国人在里面堆了许多东西。谁也不知道里面有什么东西，这个快活的小伙子也从来没有告诉过他们。他时常爬上固定在墙壁上当作扶梯用的一个个扣钉，一直爬到他的堆栈视察一下。他这边拾掇一下，那边整理一番，一面一只手很快地伸到几个神秘的盒子里摆弄一下，一面用走了调儿的嗓子唱法国歌曲古老的叠唱，他的歌声给当前的环境增添了一点快乐的气氛。

巴比康高兴地看到他的火箭和其它的火炮都完好无损。这些威力强大的火器，可以在抛射体通过失重线以后，因受到月球的引力下降的时候，减轻下降的速度。由于两个天体质量不同，月球上的物体降落速度是地球上的物体降落速度的六分之一。

检查结束了，三个人都感到称心满意。接着，他们又重新回到两侧和底部的窗口，继续观察空间。

同样的景象。天穹上到处布满了密密麻麻的星星和星座，明亮皎洁，蔚为奇观，简直可以使天文学家高兴得发疯！这一边是太阳，它那光辉夺目的圆盘，没有圆晕，仿佛一个火光熊熊的炉口，轮廓鲜明地浮现在天空黑色的背景上。那一边是月球，它仿佛寂然不动地停立在星辰世界的中心，

向无限的空间洒下了太阳的反光。另外还有一个黑油油的圆盘，半边镶着一条银线，仿佛是谁在天穹上戳了一个又大又黑的窟窿：这就是我们的地球。这里那里，一团团星云好象是恒星世界里的一片片无比庞大的雪片，从天顶到天底，悬挂着一条由细沙般的星星组成的环形白带，这就是银河，在银河系里，太阳只是一个四等星罢了！

面对着这样新奇的难描难绘的景色，三位观测家几乎无法移开自己的眼睛。所有这一切，多么令人沉思！在他们的灵魂里唤起了多少新奇的情感呵！巴比康在这种情感的支配下，开始写他的赴月旅行记，他把开始时每一个钟点发生的事都一条一条地记录下来。他用他那粗大方正的字体和带点商业性质的文体安安静静地写下去。

这当儿，数学家尼却尔重新研究他的轨道公式，非常熟练地计算着数字。米歇尔·阿当一会儿和巴比康闲聊，巴比康不大理睬他，一会儿和尼却尔谈天，尼却尔根本不去听他，一会儿和狄安娜拉家常，狄安娜听不懂他的理论，他最后只好和自己对谈，自问自答，走过来，走过去，东摸摸，西看看，一会儿弯着腰瞧瞧下面的窗口，一会儿又爬到抛射体拱顶，一面不停地低声唱歌。在这个微型世界里，他就是法国人浮躁不安和饶舌的化身，而且这个称号，请读者千万注意，他实在是当之无愧的。

这一天，或者不如说——因为这个说法不准确——组成地球上一个白天的十二个小时的时间里，最后的一件事是一顿精心烹饪的丰盛的晚餐。直到现在为止，还没有发生过一件足以动摇三位旅行家信心的意外事件。因此，他

们怀着必然胜利的信心，心安理得地睡着了，这时候，抛射体正以平均递减速度穿越天空。

第 四 章

学点代数

一夜安然度过。说真的，这个“夜”字用得不够恰当。

抛射体和太阳的关系一直保持不变。用天文学术语说，抛射体底部是白天，顶部是黑夜。因此，在本书叙述中提到的“黑夜”和“白天”，指的是地球上太阳升起和落下之间的时间。

三位旅行家所以睡得那样安静，主要是因为抛射体虽然以极大的速度前进，可是内部却仿佛绝对静止不动。没有任何动作足以说明它正在空间飞行。当物体在真空里，或者在周围的空气和它一起移动的时候，不论速度多么大，都不能够影响人的机体。地面每小时移动九万公里，可是谁注意到它的速度呢？在这种情况下，运动和静止引起的感觉是完全相同的，因此，运动对整个物体毫无影响。一个静止的物体，如果没有外力推动，将永远保持静止状态。同样的，一个正在运动的物体，如果没有遇到阻碍，将永远保持运动状态。运动或者静止的不变性就叫做惰性。

因此，由于被关在抛射体里，巴比康和他的同伴们自然认为他们正处在绝对静止状态。此外，即使他们留在抛射体外面，结果也仍然相同。如果他们面前的月球不越来越大，他们下面的地球不越来越小的话，他们也许会赌咒发誓地说他们正处在绝对停滞状态呢。

十二月三日清晨，他们被一阵意料不到的快乐的叫声惊醒。车厢里传出了雄鸡的叫声。

米歇尔·阿当第一个爬起来，他爬上拱顶，把一只半开着的木箱盖好。

“不要叫!”他小声儿说。“这个蠢货差点儿坏了我的大事!”

这时候，尼却尔和巴比康也醒了。

“哪儿来的公鸡？”尼却尔问。

“不！我的朋友们，”米歇尔连忙回答，“是我在用农村的歌声催你们起床哪!”

说到这里，他突然发出一阵响亮的“咯咯哩咯”的雄鸡叫声。哪怕是最骄傲的鹑鸡类动物也要引以为荣呢。

两个美国人忍不住哈哈大笑。

“好本事，”尼却尔带着怀疑的神气望着他的同伴说。

“是的，”米歇尔回答，“在我们家乡总是喜欢开这样的玩笑。很有高卢味儿。我们在上流社会里，也象这样学鸡叫!”

接着，为了改变话题，他对巴比康说：

“你知道我整整一晚上在想什么吗？”

“不知道，”俱乐部主席回答。

“我在想我们剑桥天文台的朋友们。你当然已经注意到我对数学一窍不通，我无论如何也猜不出，天文台的那些科学家怎样计算出抛射体离开哥伦比亚炮到达月球必须具有的初速。”

“你的意思是说，”巴比康纠正他，“到达地球引力和月

球引力保持平衡的失重线的速度，因为到了那里，也就是说到了抛射体的行程大约十分之九的地方，它就会由于本身的重量降落到月球上去。”

“就算是这样吧，”米歇尔回答，“不过，我再说一遍，初速究竟是怎样计算出来的？”

“没有比这更便当的了，”巴比康说。

“你能够计算吗？”米歇尔·阿当问。

“当然能。如果当时天文台的材料没有给我们省掉这个麻烦的话，尼却尔和我两个人都可以自己计算。”

“很好，我的老巴比康，”米歇尔回答，“哪怕是从头到脚把我劈成两半，我也解决不了这个问题！”

“这是因为你不懂代数，”巴比康安安静静地回答。

“啊！你们倒说得好听，你们这些 x 专家总是这样，认为只消说一声‘代数’，就什么都解决了。”

“米歇尔，”巴比康说，“你相信没有铁锤能够打铁，没有犁能够耕地吗？”

“那就太难了。”

“好吧，代数也是一种工具，正象犁或者铁锤一样，而且对于懂得怎样使用的人来说，是一种很好的工具。”

“真的吗？”

“千真万确。”

“你能在我面前挥舞这个工具吗？”

“如果你乐意的话。”

“给我证明怎样计算我们的车厢的初速？”

“是的，我尊敬的朋友。我可以根据这个问题所有的数

据，也就是说，根据地球中心和月球中心的距离、地球半径和月球半径、地球质量和月球质量，绝对正确地推算出抛射体的初速，而且只要列一个简单的公式就行了。”

“让我们看看你的公式。”

“你马上就会看到。不过，我不给你画炮弹在月球和地球中间实际上穿过的这条曲线了，因为考虑到这两个天体也在环绕太阳运行。是的，我们假定这两个天体静止不动，这样也就够了。”

“为什么？”

“因为这样只要能够找到所谓‘三个物体问题’的答案就够了，而且，对于解决这个问题来说，积分学还不是最先进的方法。”

“这么说，”米歇尔·阿当用捉弄人的声音说，“数学还不能解决问题？”

“当然不能，”巴比康回答。

“好吧：说不定月球人的积分学比你的更先进吧！还有，顺便问一声，什么是积分学？”

“这是和微分学恰恰相反的一种计算方法，”巴比康严肃地回答。

“谢谢。”

“换句话说，我们可以用微分求数的有限量。”

“至少这句话明白易懂，”米歇尔带着不能再满意的神气回答。

“现在，”巴比康接着说，“只要有一张纸和一支铅笔，我希望在半个小时以内就能够列出你要求的公式。”

说到这里，巴比康就全神贯注地开始工作，尼却尔还在继续观测空间，他们的同伴也趁这个机会准备早饭去了。

还没有到半小时，巴比康就抬起头来，把一页写满了数学符号的纸拿给米歇尔·阿当看，中间有一个总公式：

$$\frac{1}{2}(v^2-v_0^2)=gr\left[\frac{r}{x}-1+\frac{m'}{m}(\frac{r}{d-x}-\frac{r}{d-r})\right]$$

“这是什么意思？……”米歇尔问。

“公式的意思是说，”尼却尔回答，“二分之一乘以 v 方与 v 零方之差，等于 gr 乘以方括号 x 分之 r 减一加 m 分之 m 撇乘以小括号 d 与 x 之差分之 r 减 d 与 r 之差分之 r 小括号方括号……”

“x 骑着 y，y 又骑着 z，z 又爬上 p 的背脊，”米歇尔·阿当哈哈大笑。“你能看懂这个玩意儿吗，船长？”

“没有比这再清楚的了。”

“什么？”米歇尔说，“没有比这再清楚的了，我可再也不敢领教了。”

“你倒会捉弄人，”巴比康反驳他。“你说要学点代数，可是现在你又腻烦了！”

“我情愿让人家把我吊起来！”

“事实上，”尼却尔用内行的眼光研究巴比康的公式，他说：“我认为你这个公式很好，巴比康。这是这几种运动中力量的一个完整的公式，我不怀疑它能够给我们找到我们要寻找的答案！”

“我真希望能看懂它！”米歇尔大声说，“哪怕拿尼却尔十年的寿命作代价，我也心甘情愿！”

“那么，你听好，”巴比康接着说。“二分之一乘以 v 方与 v 零方之差，这个公式告诉我们，这就是动能变化的二分之一。”

“很好，尼却尔知道这是什么意思吗？”

“毫无疑问，米歇尔，”船长回答。“所有这些你认为神秘难解的符号，对于能够阅读的人来说，却是一种最清楚、最明了、最符合逻辑的语言。”

“你的意思是说，尼却尔，”米歇尔问，“你一定能够通过这些比埃及灵鸟的文字还要难懂的象形文字，找到抛射体必须具有的初速吗？”

“用不着怀疑，”尼却尔回答，“而且我甚至可以说，我能够告诉你抛射体经过任何一点的速度。”

“你能发誓吗？”

“我发誓。”

“那也就是说，你和我们的俱乐部主席同样聪明罗？”

“不，米歇尔。最困难的是巴比康完成的这项工作。因为列这样一个方程式，必须考虑问题各方面所有的条件。剩下来的只不过是算术运算问题，只要运用算术的四条规则就行了。”

“那真太美啦！”米歇尔·阿当回答，他一辈子做加法从来没有做对过一次，因此他说加法“象中国的七巧板一样，可以得出许多不同的答案。”

这当儿，巴比康对尼却尔说，如果尼却尔稍微思考一下，也一定能够列出这个公式。

“不知道，”尼却尔说，“因为你这个公式，我越琢磨越觉

得妙用无穷。”

“现在，请好好听着，”巴比康对他的外行的同伴说，“你马上就会看到，所有这些符号都有它们的意义。”

“洗耳恭听，”米歇尔露出一副无可奈何的神气说。

“*d* 是地球中心和月球中心的距离，”巴比康说，“因为计算引力必须从中心算起。”

“这个我懂得。”

“*r* 是地球的半径。”

“*r*，半径。我同意。”

“*m* 是地球的质量；*m* 撇是月球的质量。事实上，我们必须考虑两个互相吸引的物体的质量，因为引力大小和质量成正比。”

“那当然。”

“*g* 代表重力，代表一个物体向地球坠落一秒钟走过的距离。明白了吗？”

“太清楚了！”米歇尔回答。

“现在，我用 *x* 代表抛射体和地球中心不断变化的距离，用 *v* 代表抛射体在这个距离上的速度。”

“很好。”

“最后，在方程式里出现的 *v* 零代表炮弹穿过大气层以后的速度。”

“事实上，”尼却尔说，“也必须在这一点上计算这时的速度，因为我们已经知道，初速恰恰是穿过大气层以后速度的一又二分之一倍。”

“这儿又弄不懂了！”米歇尔说。

“可是，这个问题很简单呀，”巴比康说。

“可是对我来说，并不那么简单，”米歇尔回答。

“这也就是说，在抛射体上升到地球大气层最后界线的时候，已经丧失了初速的三分之一速度。”

“要丧失那么多？”

“是的，我的朋友，这仅仅是因为大气层的摩擦。你自然了解，它前进的速度越大，空气的阻力也越大。”

“这个，我同意，”米歇尔回答，“我也能理解，只是你的‘v方和v零方之和’象装在口袋里的钉子一样，在我脑袋里乱撞！”

“这是代数题的第一项，”巴比康接着说。“为了给你解决这个问题，我们把已知数代进去，也就是说，把我们已经知道的数值代进去。”

“你还是把我给解决了吧！”米歇尔回答。

“这些符号有一部分是已知数，”巴比康说，“剩下来的可以推算出来。”

“我来计算这些数字，”尼却尔说。

“我们现在来看看r，”巴比康又说。“r是地球的半径，也就是说，我们的出发点佛罗里达的纬度的地球半径，等于六百三十七万米。d是地球中心和月球中心的距离，等于五十六个地球半径，也就是说……”

尼却尔飞快地计算着。

“也就是说，”他说，“当月球在近地点，即在离地球最近的时候，等于三亿五千六百七十二万米。”

“很好，”巴比康说。“现在，也就是说月球质量和地球

质量之比，等于一比八十一。”

“很好，”米歇尔说。

“g 是重力，佛罗里达的重力是九点八一米。因此 gr 等于……”

“六千二百四十二万六千平方米，”尼却尔回答。

“那么现在呢？”米歇尔·阿当问。

“现在，既然这些符号都用数字代进去了，”巴比康回答，“我现在来寻找 v 零的数据，也就是说抛射体离开大气层，到达地球和月球引力抵销点时的速度。既然这时的速度等于零，我就可以说两种引力相等的点就在 d，也就是说在两个天体中心的距离的十分之九上。”

“我也模模糊糊地感觉到应该如此，”米歇尔说。

“因此，我也就可以说：x 等于十分之九 d，v 等于零，于是我的公式就变为……”

巴比康飞快地把他的方程式写在纸上：

$$v_0 = 2gr[1 - \frac{10r}{9d} - \frac{1}{81}(\frac{10r}{d} - \frac{r}{d-r})]$$

尼却尔贪婪地看了一眼。

“正是这样！正是这样！”他大声说。

“清楚了吗？”巴比康说。

“简直象是用火焰写出来的一样清楚！”尼却尔回答。

“你们这两个人真是好样儿的！”米歇尔嘟囔着说。

“现在总明白了吧？”巴比康问他。

“我明白了吗？”米歇尔·阿当叫道，“也就是说，我的脑



“我明白了吗？”米歇尔·阿当叫道，“也就是说，我的脑袋炸开啦！”

袋炸开啦！”

“因此，”巴比康又说，“v 平方等于两个 gr 乘以一，减九 d 分之十 r，减八十一分之一，乘以 d 分之十 r，减 d 与 r 之差分之 r。”

“现在，”尼却尔说，“只要进行运算，就能求出炮弹穿过大气层以后的速度。”

于是，作为一位能够熟练地解决一切难题的算术家，尼却尔以吓人的速度运算起来了。只一会儿工夫，除法和乘法就在他手指底下排成长长的一行。数字象冰雹一样在白纸上乱滚。巴比康拿两只眼睛紧跟着他，这当儿，米歇尔·阿当两只手捧着他那开始感到头疼的脑袋。

“怎么样？”沉默了几分钟以后，巴比康问。

“很好！通过运算以后，”尼却尔回答，“抛射体离开大气层，向两种引力相等的地方前进时的速度应该是……”

“应该是……”巴比康说。

“一万一千零五十一米。”

“啊！”巴比康跳了起来，说。“你说什么？”

“一万一千零五十一米。”

“真该死！”俱乐部主席大叫一声，他做了一个绝望的手势。

“你怎么啦？”米歇尔·阿当不胜惊奇地问。

“还问我怎么啦！现在的速度由于空气的摩擦，已经减少了三分之一，那么初速应该是……”

“一万六千五百七十六米！”尼却尔回答。

“剑桥天文台声明，初速只要一万一千米就够了。推动

我们的炮弹离开地球的就是这个速度!”

“怎么样? ”尼却尔问。

“怎么样! 这个速度不够!”

“啊? ”

“我们不能够到达失重线!”

“天杀的!”

“我们甚至不能够走完一半的路程!”

“他妈的!”米歇尔·阿当突然跳了起来,叫道,仿佛抛射体马上就要撞到地球上似的。

“我们将要重新降落到地球上去!”

第 五 章

空间的寒冷

这个发现仿佛是晴天霹雳。谁能料想到会发生这样的计算错误? 巴比康不愿意相信。尼却尔重新检查他的数字。数字完全正确。至于公式,谁也无法怀疑它的正确性,他又重新检查了一遍,抛射体达到没有引力的地方必须具有的初速,仍然是一万六千五百七十六米。

三位朋友互相对看了一眼,一言不发。根本谈不到用早饭了。巴比康咬紧牙关,皱起眉头,痉挛地攥起拳头朝外望。尼却尔抱着膀子,仔细核对他的数字。米歇尔·阿当在自言自语:

“你瞧这些科学家! 他们干不出别的事来! 我情愿出二十个皮阿斯特让我跳下去,把剑桥天文台连同里面所有

骗人的数字都砸个稀巴烂!”

尼却尔突然想起了一件事，他马上告诉了巴比康。

“哎呀！现在已经是上午七点了，”他说。“也就是说我们已经走了三十二个小时。我们已经走过了一半的路程，可是据我所知，我们还没有开始坠落哩!”

巴比康没有回答。但是，他瞧了船长一眼，拿起罗盘测量地球的角度。接着，他又透过底部的舷窗，进行非常正确的观察，因为抛射体表面上完全静止不动。他抬起头来，擦去脸上的汗珠，在一张纸上写了几个数字。尼却尔知道主席打算利用地球直径计算舷窗和地球的距离。他急躁不安地望着他。

“对!”他过了一会儿才大声说，“是的，我们还没有坠落！我们离开地球已经五万多法里了！如果抛射体的初速只有一万一千米，它在半路上就会停止前进，我们现在已经超过了这个地方！我们一直在上升!”

“显而易见，”尼却尔回答，“我们必须得出一个结论：在四十万磅烈性炸药推动下，我们的初速一定超过了原来要求的一万一千米。我的根据是，我们只消十三分钟就遇到离地球二千多法里运行的第二个卫星。”

“这个解释很可能是正确的，”巴比康补充说，“因为抛射体排出隔层里的水以后，突然减轻了很大的重量。”

“完全正确!”尼却尔说。

“噢！正直的船长，”巴比康叫道，“我们得救了!”

“好吧，”米歇尔·阿当安安静静地说，“既然得救了，咱们该吃早饭啦。”

事实上，尼却尔并没有弄错。幸亏抛射体的初速超过了剑桥天文台所要求的速度，尽管如此，剑桥天文台的数据仍然是错误的。

三位旅行家受了一场虚惊之后，现在坐在饭桌旁，开始愉快地吃早饭了。他们不但胃口好，话锋也很健。他们比“代数事件”以前还要信心十足。

“为什么我们不能成功？”米歇尔·阿当说了一遍又一遍，“为什么我们不能到达目的地。我们已经动身了。路上不会有绊脚石。我们的航路是自由的，比一条和大海斗争的船或者一只和狂风搏斗的气球的航路还要自由！既然船只可以任意航行，气球可以任意上升，为什么我们的抛射体不能到达预定的目的地？”

“一定能够到达，”巴比康说。

“哪怕是为了美国人民的荣誉也应该如此，”米歇尔·阿当接着说，“世界上只有美国人民能够完成这样的事业，只有他们能够产生一个巴比康主席！哎！我想起来了，既然现在再也不要担惊受怕，我们恐怕又要感到无聊了吧？”

巴比康和尼却尔作了一个不以为然的手势。

“我早已预料到这种情况了，朋友们，”米歇尔·阿当接着说。”你们只会闲谈。可是我有象棋、跳棋、纸牌、骨牌可以给你们使用！只缺少一张弹子台!”

“什么？”巴比康问，“你连这些小玩意儿也带来了？”

“当然罗，”米歇尔回答，”这倒不是单单为了给我们消愁解闷，而是为了丰富月球人的咖啡馆生活，这个意图总是可以称赞的吧？”

“我的朋友，”巴比康说，“如果月球上有人的话，月球人要比地球上的人类早出现几千年，因为谁也无法怀疑这个天体比我们的天体更古老。既然月球人比我们早几千年，如果他们的大脑组织也和人类一样的话，也许他们早已发明了我们已经发明的和甚至几个世纪以后才发明的东西。他们没有什么可以向我们学习的，可是我们却什么都要向他们学习。”

“什么话！”米歇尔回答，”你以为他们也有象菲迪亚斯、米开兰基罗或者拉斐尔那样的艺术家吗？”

“正是这样。”

“也有象荷马、维吉尔、弥尔顿、拉马丁、雨果那样的诗人吗？”

“那当然。”

“有象柏拉图、亚里士多德、笛卡儿、康德那样的哲学家吗？也有象阿基米得、欧几里得、帕斯卡、牛顿那样的科学家吗？”

“我可以发誓。”

“好啦，巴比康朋友，如果他们和我们一样，甚至比我们还要有本事的话，那么月球人为什么不设法和地球联系？他们为什么不发射一个月球人的抛射体到我们地球上来呢？”

“谁对你说他们没有这样做过呢？”巴比康严肃地回答。

“而且事实上，”尼却尔补充说，“比我们还要便当，理由有两个，一、月球的引力比地球小五倍，发射抛射体比较容易；二、他们只消把抛射体送到八千法里高空就行了，而不是八万法里，这样只需要十分之一的发射力量。”

“所以，”米歇尔接下去说，“我再说一遍，他们为什么没有这样做？”

“我也再说一遍，”巴比康反驳他，“谁对你说他们没有这样做过？”

“什么时候做的？”

“几千年前，在地球上还没有人类的时候。”

“炮弹呢？炮弹在哪里？我只要看看炮弹！”

“我的朋友，”巴比康回答，“我们的地球六分之五的面积被海洋覆盖，因此我们就有理由假设，如果月球人真的发射了抛射体，也可能沉到大西洋或者太平洋海底去了。要么就被埋藏在大地的裂口里，因为当时的地壳还没正式定型哩。”

“我的老巴比康，”米歇尔回答，“你倒善于对答，我佩服你的智慧。不过，我有一个对我有利的假设：那就是，月球上的人类虽然比我们古老，比我们聪明，也许他们还没有发明火药呢！”

这时候，狄安娜也参加了他们的谈话，它汪汪地叫起来了。它在要求它的早饭。

“哎呀！”米歇尔·阿当说，“咱们只顾辩论，把我们的狄安娜和卫星全忘了！”

他立刻给这条母狗端来了一盆美味的饲料，它狼吞虎咽地舔个精光。

“你看，巴比康，”米歇尔说，“我们应该把这个抛射体变为挪亚方舟①，把我们豢养的动物每一种带一对到月球

① 事见《圣经》，挪亚是洪水后的人类新始祖。他曾将所有的动物一对对放入方舟，因此动物得免于难。

上去!”

“应该这样做,”巴比康回答,“不过地方不够。”

“好吧!”米歇尔,“稍微挤一挤就行了!”

“事实上,”尼却尔说,“不论是牛、母牛,还是公牛,所有这些反刍类在月球大陆上都对我们很有用。不幸的是,我们不能把这节车厢变为马厩或者家畜棚。”

“可是,”米歇尔·阿当说,“我们至少可以带一头驴子,只要一条小毛驴就行了,这种又有勇气又有耐性的牲口,连老西莱努斯[①]也很喜欢骑它!我也喜欢这种可怜的驴子!它们是最不受大自然优待的动物。它们不但活着的时候挨揍,死后还要挨揍呢!”

“这是什么意思?”巴比康问。

“哎呀!”米歇尔说,“因为鼓都是驴皮做的嘛!”

巴比康和尼却尔听他说得这么荒唐,禁不住哈哈大笑。但是他们快乐的朋友的叫声使他们停了下来。后者在弯着身子瞧卫星的狗窝,他抬起头来说:

“很好!卫星再也不会生病了。”

“啊!”尼却尔哼了一声。

“是的,”米歇尔又说,“它死了。”他接着又用为难的可怜口气说:“这一来可就麻烦了!我可怜的狄安娜,我担心你在月球大陆上没法传宗接代了!”

事实上,不幸的卫星的伤势没有养好。它死了,真的死了。米歇尔·阿当瞧着他的朋友们,不知如何是好。

---

① 古代神话中的森林之神,善于歌唱和预言。

“现在出现了一个问题，”巴比康说，“我们不能把这条狗的尸体再保留四十八小时。”

“毫无疑问，”尼却尔回答，“不过我们的舷窗是用铰链连接起来的，我们可以把窗板放下来。我们可以打开一个舷窗，把它的尸体扔到空间里。”

俱乐部主席考虑了一会儿，然后说：

“是的，可以这样做，但必须特别小心。”

“为什么。”米歇尔问。

“为了两个原因，你马上就会明了的，”巴比康回答：“第一个原因和抛射体内部的空气有关系，必须尽量少损失空气。”

“我们不是可以制造空气吗？”

“只能制造一部分。我们只能制造氧气，我正直的米歇尔，顺便说一声，我们必须随时注意我们的装置，不要让氧的供给量超过限度，因为过多的氧气能够引起严重的心理混乱。但是，我们虽然能够制造氧气，可是不能制造氮气，这是一种导体，虽然我们的肺不能吸收它，但是不能让它损失。如果打开舷窗，氮气会很快地逸出去的。”

“唉！只消一会儿工夫，把可怜的卫星扔出去就行了，”米歇尔说。

“好，但动作必须快。”

“那么，第二个原因呢？”米歇尔问。

“第二个原因是，不应该让外面的严寒侵入抛射体，不然的话，我们就会被活活冻死。”

“可是外面有太阳……”

“太阳能够给我们的抛射体加热，它能够吸收阳光，但是太阳不能给我们现在在其中飞行的真空加热。凡是没有空气的地方，只有扩散的光线，没有温暖，同时，凡是太阳照射不到的地方，就又黑暗，又寒冷。如果有一天太阳熄灭了，地球在星光照射下也会这样寒冷的。”

“这一点倒不用担心，”尼却尔说。

“谁知道呢？”米歇尔·阿当说。“再说，即使太阳没有熄灭，说不定地球会离开太阳呀！”

“啊哈！”巴比康说，“米歇尔倒有许多新的见解！”

“在一八六一年，”米歇尔说，“我们不是已经知道地球曾经穿过一颗彗星的尾部吗？我们可以假定彗星的引力比太阳的大，那么，地球就会变成它的卫星，被它带到那么遥远的地方，以至太阳光对地球表面不再产生任何影响。”

“事实上，这倒是可能的，”巴比康回答，“不过，即使发生这样的事，地球的移位很可能不象你设想的那样可怕。”

“为什么？”

“因为，在我们的地球上，冷和热总是要保持平衡的。有人曾经计算过，如果地球被一八六一年的彗星卷走，在它离太阳最远的地方，它承受的热力恰好是月球的十六倍，即使用最大的透镜把这种太阳光集中在焦点上，也不能产生可以感觉到的热度。”

“怎么样？”米歇尔说。

“请你等一下，”巴比康回答。“他们另外还计算过，在近日点，也就是说在离太阳最近的地方，地球所承受的热力等于夏天的两万八千倍。但是，在这种温度下，地球的物质

都要化为玻璃似的溶液，水也要化为蒸气，于是就会在地球外层形成极厚的云雾，这样就会降低地球过高的温度。于是远日点的寒冷和近日点的热度就会互相抵销，说不定地球的平均温度还是可以忍受的。”

“不过，行星空间的温度估计有多少度？”尼却尔问。

“以前大家都认为温度非常低，”巴比康回答。“根据计算，有人估计要在零下几百万度。后来米歇尔的一个同乡，法国科学院一位有名的科学家傅立叶[①]推翻了这个数据，重新作了一个比较正确的估计。据他说，空间的温度决不会低于零下六十度。”

“嘿！”米歇尔咕哝了一声。

“和在梅尔维尔岛或者在勒利扬斯要塞测量到的北极地区温度不相上下，”巴比康接着说，“也就是说大约摄氏零下五十六度。”

“最后还需要证明，”尼却尔说，“傅立叶的估计是不是错误。如果我没有弄错的话，另外一位法国科学家普耶先生估计空间的温度在零上一百六十度。我们马上就可以进行核实。”

“现在还不能，”巴比康回答，“因为太阳光直接照射在我们的温度计上，相反的，温度会非常高。不过到达月球以后，我们就可以在月球轮番更替的十五天的黑夜里，从从容容地进行这个实验，因为我们的卫星也是在真空里运行的。”

---

① 夏尔·傅立叶（1772—1837），法国哲学家和社会学家，空想社会主义创始人。

“可是你所说的真空是什么意思？”米歇尔问，“是不是绝对真空？”

“绝对没有空气的真空。”

“在绝对真空里，没有什么东西代替空气吗？”

“有，以太。”巴比康回答。

“啊！以太是什么？”

“以太，我的朋友，是一种无法称量的原子的密集，据关于分子物理学的著作说，这种原子不但体积小，而且彼此相隔非常遥远，正象空间的天体之间的距离一样。然而它们的距离却在三百万分之一毫米以下。正是这种原子通过它们每秒种四百三十兆次的振动，才产生光和热，但是它们的振幅却只有四至六万分之一毫米。”

“你们一开口总是千兆万亿的！”米歇尔·阿当嚷嚷起来了，“可是它的振幅，又有谁去测量过、计算过！所有这些数字，巴比康朋友，都是那些科学家诌出来的，只不过是耸人听闻，其实什么意义也没有。”

“总得用数字来说明呀……”

“可以不用。最好用比较法。一兆不能说明什么问题。可是一比较就什么问题都清楚了。比方说，你应该对我说：天王星的体积比地球大七十六倍，土星大九百倍，木星大一千三百倍，太阳大一百三十万倍，下边我就说不清楚了。因此，我喜欢比较，甚至很喜欢《双重的列日人》的古老的比较法，他会傻乎乎地告诉你：太阳好比一个直径两英尺的大南瓜，木星是一只桔子，土星是一只小苹果，海王星是一颗黑樱桃，天王星是一颗大樱桃，地球是一粒豌豆，金星是一粒



卫星就被扔到外面去了。

小豌豆，火星是一根大头针针头，水星是一粒芥子，至于天后星、谷神星、灶神星、智神星，那不过是几粒普通的沙子罢了。这样说，至少能够让人知道是怎么回事!”

米歇尔·阿当对那些科学家和他们毫不留情地开列的一串串天文学数字宣泄了一阵子以后，三个人于是给卫星举行葬礼。其实只要把它扔到天空里就行了，水手们也是这样把死者的尸体扔到海里。

不过，正象俱乐部主席叮嘱过的那样：动作必须快，尽量不使空气受到损失，因为空气的流动性很大，容易很快地流到空间的真空里去。右舷窗大约三十厘米，当所有的螺栓都旋下以后，满怀忧伤的米歇尔已经准备好把他的狗送入空间。铰链舷窗在强大的杠杆（只有这种杠杆能够克服内部空气对墙壁的压力）的压力下刚开了一条细缝，卫星就被扔到外面去了，只有很少一点空气逸入空间，这个工作完成得那么出色，以至以后巴比康再也不会为清除抛射体内的垃圾担心了。

第 六 章

问　　答

十二月四日，当所有的记时仪都指到地球上上午五点钟的时候，三位旅行家都醒了，他们已经旅行了五十四个小时。从时间上算，他们已经度过了应该留在抛射体内的时间的一半再加上五小时四十分钟。但是，从路程上算，他们已经完成了十分之七。这个奇怪的现象应该归因于抛射体

正常的递减速度。

从底部舷窗观察地球的时候，他们只能看到一个淹没在太阳光里的黑点。既看不到它的“月牙”，也看不到那个灰朦朦的圆盘。要等到第二天午夜月望的时刻，地球才能进入“新月”相位。他们上空的黑夜的天体逐渐接近抛射体的路线，只有到了指定的时刻，两者才能会合在一起。环顾四周，漆黑的穹窿上布满了明亮的星星，它们仿佛也在缓缓移动。但由于距离遥远，它们的大小仍然没有变化，不论是太阳还是星星，都和在地球上看到的完全相同。月球的体积非常庞大，但三位旅行家的望远镜倍数小，还不能对月球表面进行有效的观测，因而也无法了解它的地形和地质分布情况。

因此，他们只能以无休无止的谈话来消磨时间。他们谈得最多的是月亮。每一个人都谈到了自己的特殊知识。巴比康和尼却尔总是保持科学家的严肃，米歇尔·阿当总是异想天开。抛射体、它的位置、它的方向、可能发生什么意外以及应该采取什么措施降落到月球上去，都是他们进行揣测的取用不尽的材料。正因为米歇尔在用早饭时提出一个关于抛射体的问题，巴比康才作了一番相当奇怪的谈话，值得我们在这里叙述一下。

米歇尔问，炮弹在它的可怕的初速推动下，如果突然停下来，能够产生什么后果。

“不过，”巴比康回答，“我看不出抛射体怎么会停下来。”

“这是一个假设，”米歇尔回答。

“不可能实现的假设，”讲究实际的巴比康反驳他。“除非突然失去了推动它的力量。即使是这样，它的速度也只能慢慢地下降，不可能突然停下来。”

“比方说，它在空间撞在一个物体上。”

“什么物体？”

“比方说，我们遇到的那个大火流星。”

“那么，”尼却尔说，“抛射体就会连同我们一起撞得粉碎。”

“不但如此，”巴比康回答，“我们还会被活活地烧死。”

“被烧死！”米歇尔大声说。“哎呀！真巴不得撞一下，好‘让我看看’呢。”

“你当然能够看到，”巴比康回答。“我们现在已经知道，热不过是运动的转化。我们给水加热，也就是增加水的温度，意思也就是说使水分子增加运动的速度。”

“啊哈！”米歇尔说，”这又是你的巧妙的理论！”

“而且是正确的理论，我尊敬的朋友，因为它能够说明所有的热学现象。热不过是分子的运动，也就是物体的粒子的振动。在我们扳动缓冲器的时候，列车停下来了。推动列车前进的运动哪里去了？它已经转化为热，因此缓冲器发热了。为什么我们要在车轴上加油？就是为了免得车轴发热，因为热就是失去的运动转化的产物。听懂了吗？”

“听懂了！”米歇尔回答，“太懂啦！那么：比方说吧，我奔跑了很长的时间，于是我浑身是汗，汗珠滚滚，为什么我不得不停下来呢？很简单，因为我的运动都转化为热了！”

巴比康听了米歇尔的对答，不由地笑了。接着，他继续

阐明他的理论:

“因此,”他说,“我们的抛射体如果和火流星相撞,它就会象一颗被金属板弹回来的子弹一样发热。这是因为它的运动已经转化为热能。根据这个原理，我可以断言，如果我们的炮弹击中了那颗大流星的话，它的速度就会转化为热能，使它在顷刻之间化为一阵烟雾。”

“请问,”尼却尔问,“如果地球突然停止运行,会产生什么后果? ”

“它的温度就会立即上升,”巴比康回答，"以至它会立即化为蒸气。”

“太好啦,”米歇尔说,“这样事情就简单了,整个世界就都这样结束了。”

“如果地球撞在太阳上呢? ”尼却尔问。

“根据计算,”巴比康回答,“地球撞在太阳上所产生的热量，相当于一千六百个地球体积的煤炭能够产生的热量。”

“对于太阳增加的这一部分温度,”米歇尔·阿当接着说,“天王星或者海王星上的居民是决不会抱怨的，因为他们正在他们的星球上冻得死去活来呢。”

“由此可见,我的朋友们,”巴比康继续说下去,“一切突然停止的运动都会产生热能。根据这个理论。我们可以说,太阳的温度是由许许多多不停地坠落在太阳表面上的火流星造成的。有人甚至计算出……”

“千万别信他这一套,”米歇尔自言自语，“他下面又会说出一串数字来的。”

“有人甚至计算出，”巴比康不动声色地接着说下去，“每一个坠落在太阳上的火流星能够产生相当于它的体积四千倍的煤所能够产生的热量。”

“太阳的温度怎么样？”米歇尔问。

“相当于太阳表面二十七公里厚的煤炭燃烧的温度。”

“它的温度是多少？”

“它的温度能够在一小时之内煮沸二十九万万万万立方米水。”

“但是并没有把我们烤焦，啊？”米歇尔大声说。

“不会的，"巴比康回答，“因为地球大气层能够吸收十分之四的太阳热。再说，地球截获的太阳热不过是太阳热辐射的二十亿分之一。”

“依我看，说到头来总是皆大欢喜，”米歇尔反驳他说，“这个大气层真正是一个到处用得着的发明。因为，它不但能够供我们呼吸，同时还能够保护我们不被烤焦。”

“是呀，”尼却尔说，“可惜月球上没有大气层。”

“得了，”米歇尔说，他总是信心十足。“如果月球上有人，他们也要呼吸。如果没有人，至少总有可供三个人呼吸的氧气，哪怕是氧气由于重量关系都聚集在山沟深处也没有关系！如果真的这样，我们不要到山上去！这不就完了吗！”米歇尔说完就站起身来，观看使人眼花缭乱的月盘去了。

“见鬼！”他说，“上面大概很热。”

“不但如此，”尼却尔回答，“而且月球的白昼很长，足足三百六十小时呢！”

“相反的，”巴比康说，“黑夜也这样长，而且由于热能的辐射关系，温度将要降低到行星空间温度。”

“多么可爱的地方！”米歇尔说。“不过这也没有关系！真巴不得我们现在已经在月球上就好了！哎！我亲爱的伙伴们，在月球上倒也有趣，我们可以拿地球当作月亮，可以看到地球上所有的大陆，我们可以说：喏，这是美洲，那是欧洲；而且还可以看到它慢慢地消失在太阳的光辉里！顺便问一声，巴比康，月球上能够看到日蚀和‘地蚀’吗？”

“是的，能够看到，”巴比康回答，“在这三个天体在一条直线上，而地球恰巧在中间的时候，能够看到日蚀。但只能看到日环蚀，因为，地球的影子照射到太阳上，大部分仍然能够看到。”

“为什么没有日全蚀呢？”尼却尔问。“地球的圆锥形阴影不是能够伸展到月球以外去吗？”

“如果不把地球大气层的折射作用计算在内的话，就应该有日全蚀，反之，如果计算折射作用就只有日环蚀了。因此，我们以 d' 代替横视差，以 p' 代替视半径……”

“哎呀！”米歇尔说，“又是二分之一 v 零平方！……代数学家，请你用大众语言谈谈吧！”

“好吧，用大众语言来说，”巴比康回答，“月球和地球的平均距离是地球半径的六十倍，而地球的圆锥形阴影则由于折射关系缩短到四十倍以下。因此，在发生日蚀的时候，月球恰好留在真正的阴影以外，太阳边缘和中心的阳光都能够照射到月球上。”

“既然能够看到太阳，”米歇尔用嘲笑人的口气说，“那

还谈什么日蚀呢？”

“正是因为这时候太阳光已经大大地削弱，因为太阳的光线在穿过大气层的时候，已经失去了大部分亮光。”

“这个理由还令人满意，”米歇尔回答，“再说，我们到了月球上自然能够看到。现在请你告诉我，白比康，你相信月球以前是一颗彗星吗？”

“又是一个新奇的见解!”

“也许是，”米歇尔得意地回答，“对于这类问题，我自有自己的见解。”

“但是，这不是米歇尔自己的见解，”尼却尔说。

“很好！你是说我在剽窃古人吧？”

“毫无疑问，”尼却尔回答。“根据古代资料，阿卡狄亚人说他们的祖先在月球变为地球卫星以前就居住在地球上了。根据这个事实，有一些科学家也认为月球以前是一颗彗星，他们说彗星的轨道距离地球那么近，以至受到地球的吸引，变成了地球卫星。”

“这个假设也有真实的部分吗？”米歇尔问。

“一点也没有，”巴比康回答，“证据是在月球上找不到环绕彗星的那种气体的痕迹。”

“但是，”尼却尔接着说，“月球在变成地球卫星以前，也许因为在经过近日点时离太阳太近，气体都被太阳吸收去了？”

“这也是可能的，尼却尔朋友，不过不太可能。”

“为什么？”

“因为……说实在的，我也不知道。”

“哎呀！关于我们不知道的这些东西，”米歇尔大声说，“我们真能写几百本书！”

“算啦！现在几点钟了？”

“三点钟，”尼却尔回答。

“象我们这样的科学家在一起聊天，”米歇尔说，“时间过得多么快啊！说实在的，我真是受益不浅！我觉得我现在变为‘科学之井”了！”说到这里，米歇尔爬上抛射体拱顶，他说他去“更仔细地观察月球”。这当儿，他的伙伴们也在下面的舷窗旁观察空间。这里没有什么值得记述的。

米歇尔·阿当下来以后，走近侧面的舷窗，突然大叫一声。

“什么事？”巴比康问。

俱乐部主席走近窗口，看见一只好象压扁的口袋的东西在抛射体外面几米的地方飘荡。这个物体仿佛也和炮弹一样静止不动，这就说明它也具有同样的上升运动。

“这是什么玩意儿？”米歇尔·阿当不停地念叨。“难道说，这是空间里的一种微型天体，因为受到我们抛射体的吸引，将要和我们一起到月球上去吗？”

“使我觉得奇怪的是，”尼却尔说，“这个物体显然比炮弹轻得多，可是竟然能够和我们保持绝对平行！”

“尼却尔，”巴比康考虑了一会儿回答，“我不知道这个物体是什么，但是我确实知道它为什么能够和我们的抛射体保持平行。”

“为什么？”

“因为我们是在真空里飘荡，我亲爱的船长，在真空里，

所有的物体不论重量大小和形状如何，一律以同样的速度降落或者运动，其实降落和运动是一码事。降落的速度不同是由空气的阻力造成的。在密封的真空管里，被抛下的物体，不论是尘土还是铅块，一律以同样的速度下降。这里，在空间也是同样的原因，同样的结果。”

“完全正确，”尼却尔说，“凡是我们抛到抛射体外面的东西将要和我们一起，一直到月球为止。”

“哎呀！我们多么傻呀！”米歇尔嚷道。

“为什么要用这个品质形容词？”巴比康问。

“因为，我们原该在抛射体里装满所有用得着的东西，书、用具、工具等等。我们可以把所有的东西都扔到外面去，而它们也会跟在我们背后！哎！想起来了。我们为什么不象这个火流星一样，到外面去散步呢？我们为什么不从舷窗里跳到空间去呢？能够感觉到自己停留在以太里，比扇动翅膀保持平衡的鸟儿还要优游自在，这该是多么好的享受啊！”

“我同意，”巴比康说，“可是怎样呼吸呢？”

“该死的空气，偏偏在关键时刻又缺少空气了！”

“即使有空气，米歇尔，你的密度比抛射体的小，你也会很快地落在后面的。”

“那么，这是恶性循环罗？”

“最坏的恶性循环。”

“我们只好被关在我们的车厢里啦？”

“只好这样。”

“啊！”米歇尔用可怕的声音大叫一声。

“怎么回事？”尼却尔说。

“我现在知道，至少能够猜到这个所谓火流星是什么东西啦！它不是什么小行星！也不是什么行星的碎块！”

“那么是什么东西呢？”巴比康问。

“这不过是我们那条不幸的狗！也就是狄安娜的配偶啊！”

原来这个走了样的几乎无法辨认的物体，真的是卫星的尸体，它象一只走了气的风笛一样，又扁又平，一直在上升，上升！

第 七 章

陶醉的时刻

于是在这种奇怪的条件下，发生了一个离奇而又合乎逻辑，荒唐而又可以理解的现象。凡是被抛到抛射体外面的东西，都要沿着它的轨道，和它一起前进，也和它一起停止。这是他们一晚上说不完的话题。此外，随着旅程越来越接近结束阶段，三个旅客的心情也越来越激动。在他们当时那种精神状态下，他们已经对一切意外和新奇的现象习以为常，再也没有什么可以使他们感到惊奇的了。他们那过度兴奋的想象力已经跑在抛射体前头，他们根本没有注意到抛射体的速度已经显著降低。这时候，月球在他们眼里显得越来越大，仿佛一伸手就能够抓住它。

第二天，十二月五日，三人在早上五点钟起床。如果没有发生计算错误，这是他们旅程的最后一天。到了午夜，也

就是说再过十八个小时，到了月球刚刚满月的时刻，他们就要到达光辉灿烂的月球表面了。因此，他们早上起身以后，立刻信心十足地向黑夜的天体欢呼一声：乌拉！

月球在星斗棋布的苍穹里庄严前进。再转过几度角，它就要在空间的某一点和抛射体会合了。巴比康根据自己的观察估计，他们将要在北半球着陆，在这里，山脉很少，到处都是辽阔的平原。如果象有些人所想象的那样，月球的大气层都积聚在低洼地方的话，这倒是一件好事。

“再说，”米歇尔·阿当说，“在平原着陆比在高山上好。如果你把一个月球人放在欧洲勃朗峰或者喜马拉雅山山巅，很难说他已经到达地球！”

“不但如此，”尼却尔船长补充说，“如果是在一个平坦的地方，抛射体将四平八稳地着陆。相反的，如果是一个斜坡，它就会象遇到雪崩一样滚呀滚的，除了松鼠以外，谁也休想安全脱身。现在，一切都太好了。”

事实上，这个大胆的尝试显然已经胜利在望。这时候，有一个念头总是在缠绕着巴比康；不过他不愿意让他那两个同伴担忧，所以一直保持沉默。

原来抛射体的方向已经偏向月球北部。这就证明了它的轨道已经略微有一些改变，根据数学计算，应该把炮弹发射到月盘中心。如果不能达到这个目标，那就说明它的方向已经发生了偏差。这是什么原因造成的呢？巴比康既想不出什么原因，也无法确定偏差的大小，因为他找不到方位标。不过，他希望偏差度不要太大，只不过使抛射体偏航到月球上半部便于着陆的地方。

巴比康没有把他的忧虑告诉他的朋友们，他只得随时观察月球，看看抛射体的方向是否发生新的变化。因为，如果炮弹没有击中目标，滑到月盘旁边，冲入星际空间的话，那就不堪设想了。

这时候，月球已经不再象以前那样，好象一个圆盘，而是一个能够使人感觉到的球体了。如果太阳光倾斜地照射下来，就能够清晰地突出高山的轮廓，我们也能够根据阴影测量山的高度。我们的目光也能够沉入巨大的火山口深处，分辨出辽阔的平原上纵横蔓延的无数沟壑。但是，现在在耀眼的阳光下。还看不清地势的起伏。连月球的那个好象人脸的图案也看不真切。

“人脸？就算是这样吧，”米歇尔·阿当说，“可是，阿波罗[①]招人喜爱的妹妹的这张麻脸，实在使我替她叫屈！”

这当儿，三个旅客离目的地这么近，他们不停地在观察着这个新的世界。他们的想象力引导着他们在这些未知的国度里漫游。他们一会儿爬上高山山顶，一会儿又下降到广阔的环形山深处。这里那里，他们仿佛看见了稀薄的大气层下面的广阔的海洋和在深山中蜿蜒而下的河流。他们俯身在深渊上倾听着这个天体的声音，但是在真空的寂静里，这个天体保持着永恒的沉默。

最后一天的旅程给他们留下了无数扣人心弦的回忆。他们连这一天最小的细节都记录下来了。不过，他们离终点越近，越焦虑不安。如果注意到他们的速度已经降低的

① 阿波罗：希腊神话，太阳神。

话，他们还要心焦呢！这样的速度显然不能够把他们送到目的地。抛射体这时几乎完全“失掉重量”。它的重量在不停地减轻，到了月球吸引力和地球吸引力互相抵消的分界线上就完全消失了，这时候就会产主许多令人惊讶的现象。

尽管有这许多令人操心的事，米歇尔·阿当仍然没有忘记象平常一样按时准备早饭。大家的胃口都很好。没有比这种用煤气烧出来的浓汤更美味，没有比这种罐头肉更可口的了。最后是几杯浓郁的法国葡萄酒结束了这顿早饭。一提到葡萄酒，米歇尔·阿当就说，在这种火热的太阳培育下，月球葡萄——当然，如果有葡萄的话———定能够酿造出最醇的葡萄酒。这个有远见的法国人无论如何也不会忘记在他的包裹里放几棵珍贵的梅多克和科多尔葡萄秧，他最相信这两种葡萄。

雷赛和勒尼奥装置一直在准确地工作着。空气一直保持着绝对清新状态。所有的碳酸气的分子都抵挡不住苛性钾，氧气也象尼却尔船长说的，一定是“一等品”。混在空气里的一点水蒸气适足以减轻抛射体内部的干燥，巴黎，伦敦和纽约的许多公寓和戏院也决不会具备这种空调条件。

但是，这个装置必须保持完好状态才能正常工作。因此，米歇尔·阿当每天早上都要检查一下气流调节阀，试一试龙头，用高温计调整气体的火力。直到当时为止，一切都进行得很好，因此三个旅客也和尊敬的梅斯顿一样开始发胖了，如果这样继续几个月的话，他们就会胖得谁也不认识他们了。一句话，他们会象关在笼子里的子鸡一样“上膘啦！”

巴比康透过舷窗瞧着那只狗的幽灵和所有抛到抛射体外面的东西，它们总是一成不变地跟随着抛射体前进。狄安娜瞧着卫星的尸体，不时发出悲哀的叫声。这些飘浮物一动也不动，仿佛是放在坚实的土地上似的。

“你们知道吗，朋友们，”米歇尔·阿当说，如果我们当中有一个人在出发时的撞击下死掉的话，我们无法埋葬他，怎么说呢？只好给他举行‘以太葬’，因为在这里，以太代替了土地啦！你们瞧，这个尸体就会在太空里跟随着我们，象一块心病一样，一直在谴责我们！”

“那就太悲惨了，”尼却尔说。

“遗憾的是，”米歇尔又说，“不能钻到外面去散散步。如果能够在这光芒四射的以太里尽兴漂浮，在这纯洁的阳光里洗个澡、打个滚儿的话，那该多舒服呵！如果当初巴比康想到弄一套潜水服，再配一个打气筒，我现在就可以到外面去冒险，爬上抛射体尖顶表演希梅拉①和伊波格里夫②啦！”

“我的老米歇尔，”巴比康回答，“你的伊波格里夫也不可能表演得太久，因为尽管有了潜水服，你身体里的空气仍然会膨胀起来，象一颗炸弹，或者不如说象一个升得太高的气球一样炸得粉碎。所以你也用不着遗憾了，不过请记住：只要我们在真空里漂浮，我们就不能允许你悠然自得地到抛射体外面去散步！”

---

① 神话：狮头、马身、龙尾，嘴里喷火的怪兽。

② 神话：鹰头、马身，有翅膀的怪兽。



“我就可以冒险到外面抛射体顶上去啦。”

从某种程度上说，米歇尔·阿当被巴比康说服了。他承认有困难，但是不同意“办不到”，他从来不说“办不到”三个字。

他们从这个话题转到另外一个话题，一直没完没了地谈下去。在这种条件下，对这三个朋友来说，许多思想仿佛是从大脑里自己钻出来的，犹如在春天的温暖里新抽出来的嫩叶。他们觉得他们的大脑仿佛是一个枝叶茂密的灌木丛。

整整一个上午，他们你问我答，侃侃而谈。这时候，尼却尔突然提出了一个一时无法解决的问题。

“我说，”他说，“到月球上去固然很好，可是我们怎样回来呢？”

他那两个对话人你瞧瞧我，我瞧瞧你，觉得很希奇。几乎可以说这个可能性还是第一次在他们面前出现。

“你这话是什么意思呢，尼却尔？”巴比康严肃地问。

“还没有到这个地方就问怎样回来，”米歇尔插嘴说，“我认为是不合时宜的。”

“我说这句话，可不是打退堂鼓，”尼却尔顶了他一句，“我再说一遍，我只不过问一下：我们怎样回来？”

“我不知道，”巴比康说。

“我呀，”米歇尔说，“要是我知道怎样回来，干脆就不来了。”

“看他说的，”尼却尔大声说。

“我同意米歇尔的话，”巴比康说，“不过，我再补充一句，就现在来说，这个问题毫无价值。等以后我们认为适当

的时候再来考虑吧。我们虽然没有哥伦比亚大炮，可是抛射体总是在那里。”

“多么美妙的前程！一颗没有枪的子弹！”

“枪，我们可以制造，”巴比康回答。“火药，我们也可以制造！月球上不会没有金属、硝石和炭。何况，我们如果要回来，只要战胜月球的吸引力，只要能到达八千法里的高度，就能够单单依靠重力定律降落到地球上了。”

“够了，”米歇尔说，他开始兴奋起来。“再也不要讨论回去的问题了！我们已经谈得太多了。关于和我们地球上的老同事的联系问题，我认为并不困难。”

“怎么办？”

“用月球火山发射流星。”

“妙计！米歇尔，”巴比康用坚决的口气回答。“拉普拉斯[①]曾经计算过，只要具有我们的普通大炮五倍的力量，就能够把一颗流星从月球送到地球上去。事实上，所有的火山的推动力都比这个力量大得多。”

“乌拉！”米歇尔叫道。“这些流星正是我们的好邮差，而且一个钱也不要花！我们对月球邮政总该满意了吧！啊！我想起来了……”

“想起了什么？”

“我想起了一个好主意！我们为什么不在我们的炮弹上系一根电线呢？那样的话，我们就能给地球发电报了！”

“见你的鬼！”尼却尔反驳他。“八万六千法里的电线，

① 皮埃尔-西蒙·拉普拉斯（1749—1827），法国数学家和天文学家。

你以为就没有一点重量吗？”

“那有什么关系！我们只要把哥伦比亚炮的火药增加两倍就行了！我们甚至可以增加三倍、四倍呀！”米歇尔大声说，他的声音越来越高了。

“这个计划，只消提出一个小小的反对意见就站不住脚了。因为在地球自转的时候，我们的电线就会象绞盘上的铁链一样缠在地球上，最后不可避免地要把我们拉到地球上去。”

“我用合众国的三十九颗星起誓！”米歇尔说，“我今天想出来的都是些无法实行的馊主意！简直可以和梅斯顿媲美了！不过我想，如果我们不回去，梅斯顿可能要到这儿来找我们的！”

“嗯！他会到这儿来的，”巴比康表示同意，“他是一位可尊敬的勇敢的朋友。再说，还有什么比这更容易的呢？哥伦比亚炮不是埋在佛罗里达地底下吗？还会缺少制造火棉的棉花和硝酸吗？月球还能不再经过佛罗里达天顶吗？再过十八年，月球不是又重新回到现在的位置上来了吗？”

“是呀！”米歇尔说，“是呀，梅斯顿会到这儿来的，还有我们的朋友艾尔菲斯顿、布鲁姆斯伯里和大炮俱乐部所有的会员也会和他一起来的，他们一定会受到很好的招待！以后我们还要制造许多‘地球－月球抛射体列车’哩！乌拉！梅斯顿！”

可敬的梅斯顿虽然听不到向他发出的欢呼声，耳朵至少可能要发热吧。他现在在做什么呢？毫无疑问，他也许正守在落基山琅峰观测站，努力寻找在太空里运行的这颗

几乎看不见的炮弹吧。如果说他正在思念他亲爱的伙伴们，我们应该说，他的伙伴们也对得起他，因为他们在这种特别兴奋的精神状态下，也在不停地向他发出良好的祝愿。

但是，为什么抛射体的旅客们会沉入这种越来越明显的兴奋状态呢？他们一向喝酒很有节制，这是无可怀疑的。那么，他们的大脑出现这种奇怪的兴奋现象是不是应该归因于他们现在所处的特殊环境呢？是不是因为他们离月球太近，只有几个小时的路程，因而神经系统受到月球某种秘密的影响了呢？他们满面通红，仿佛刚刚在炉子眼前烤过火，他们的呼吸加快，两只肺好象铁匠炉的风箱；两只眼睛特别亮；他们的声音大得可怕；他们的话仿佛一个个被炭酸气顶出来的香槟酒瓶塞一样；他们指手划脚，令人不安，仿佛地方太小抡不开胳膊一样。还有一个令人注意的细节是，他们根本没有注意到他们这种过度紧张的精神状态。

“现在，”尼却尔用生硬的口气说，“既然不知道我们能不能从月球上回来，我倒要问问我们到那里去做什么。”

“到那里去做什么！”巴比康回答，他象在练武厅里那样跺跺脚，“我不知道！”

“你不知道！”米歇尔大叫一声，他的叫声在抛射体里引起了响亮的回声。

“不知道，我甚至想也没有想过这个问题！”巴比康也反唇相讥，他也和他的对话人争吵起来了。

“哼！我知道，我，”米歇尔回答。

“你说出来就是了，”尼却尔大声说，他禁不住流露出一种责备的口气。

“到我认为适当的时候，我自然会说出来!”米歇尔一把抓住他的同伴的胳膊叫道。

“你现在就应该认为是适当的时候，”巴比康说，他两眼冒火，做了一个威胁的手势。“正是你掇弄我们参加这次可怕的旅行，我们倒要问个为什么!”

“是呀！船长说，“既然我不知道我要到哪里去，我倒要问问为什么要到那里去!”

“为什么？”米歇尔叫道，他一跳半丈高，“为什么?为了以美国的名义占领月球！为了给合众国加上第四十颗星!为了在月球上开辟殖民地，耕种那里的土地，在那里繁殖后代，传播艺术、科学和工业！如果月球人还不如我们文明，我们就开化他们，如果他们还没有建立共和国，我们就给他们建立一个!”

“哈哈！要是没有月球人呢!”尼却尔反驳他说，他在这种无法解释的醉意支配下，变成一个爱找碴儿的人了。

“谁说没有月球人？”米歇尔用威胁的口气叫道。

“我!”尼却尔大叫一声。

“船长，”米歇尔说，“你可千万别再说这种混帐话，不然的话，我就撬开你那两个大牙，一下子给你捅到喉咙里去!”

两个仇敌眼看就要扑在一起，这种无理取闹的争吵有可能发展成为搏斗，这时候，巴比康突然跳过来，进行干涉。

“住手，该死的家伙，”他说，他分开他的两个同伴，“即使没有月球人，我们也过得下去!”

"那当然!”米歇尔大声说，他不再坚持自己的意见了，“我们也能过得下去。我们只要创造月球人就行了！打倒

月球人!”

“月球帝国是属于我们的,”尼却尔说。

“是属于我们三个人的,我们要建立共和国!”

“我就是众议院,”米歇尔大声说。

“我就是参议院,”尼却尔说。

“巴比康就是总统,”米歇尔叫道。

“可不是全国人民选举出来的总统!”巴比康回答。

“可是也有议会选举的总统呀!”米歇尔大声说,“既然我就是众议院,众议院全体一致选你当总统!”

“巴比康总统,乌拉!乌拉!乌拉!”尼却尔叫道。

“乌拉!乌拉!乌拉!”米歇尔·阿当欢呼。

接着,总统和参议院用可怕的声音唱《扬基歌》①,这时候众议院也用男高音唱《马赛曲》②。

于是三人开始发狂地跳舞,他们披头散发,手舞足蹈,象骨节脱骱的小丑一样翻跟斗。狄安娜也参加进来,它又是叫,又是跳,一下子蹿到抛射体拱顶。他们突然听到了无法解释的家禽扇翅膀的声音和公鸡特别响亮的叫声!五六只母鸡象疯狂的蝙蝠一样撞在墙壁上……

最后,三个旅伴在一种无法理解的力量影响下,仿佛喝得酩酊大醉,空气在燃烧着他们的呼吸器官,肺部开始受到破坏,于是突然倒在抛射体底部,失去了知觉。

---

① 《扬基歌》:美国独立战争时流行的一支歌曲。

② 《马赛曲》:法国国歌。

三个人开始疯狂地跳舞。



三个人开始疯狂地跳舞。

第 八 章

在离地球七万八千一百一十四法里的地方

出了什么事呢？这种奇妙的沉醉，几乎酿成一场灾难，到底原因何在？其实这不过是米歇尔一时的疏忽造成的，幸亏尼却尔及时纠正了这个错误。

在他们昏厥以后几分钟，船长第一个醒了过来，重新恢复了知觉。虽然刚吃过早饭不过两个小时，可是却有一种饥饿感在可怕地折磨着他，仿佛他几天没有吃过东西了。他的身体各个部分，特别是胃和大脑，都处于极度兴奋状态。

他爬起来，打算要求米歇尔给他添一顿点心。可是米歇尔没有回答，他也昏过去了。尼却尔于是准备自己烧茶，吃一打夹心面包，他做好点火准备工作，连忙划了一根火柴。当看到火柴的硫磺头发出强烈的亮光，眼睛几乎无法忍受的时候，他感到多么惊奇啊。他点燃的煤气灯象电光一样明亮。

尼却尔突然得到了启示。这种强烈的亮光、他突然感觉到的生理混乱以及他的精神和情绪的过度兴奋状态，所有这一切，他一下子全明白了。

“氧气！”他大声说。

他接着弯下身来检查空气装置，看见龙头已经打开，这种没有颜色、没有味道、没有气味的富有生命力的气体正在大量地流出。纯粹的氧可以对人的机体产生严重的破坏作



“氧气！”他大声说。

用。米歇尔一时粗心大意，竟然把空气装置的龙头完全打开了。

尼却尔急忙关上氧气龙头，空气里的氧气已经达到饱和状态，它能够由于充分燃烧而不是由于窒息杀死这三个旅客。一个小时以后，氧气比较少了，他们的肺功能才重新恢复正常。三个朋友慢慢地清醒过来，不过还需要一些时间才能消化他们身体里的氧气，正象一个喝醉了的人需要一些时间才能消化他吸收的酒精一样。

米歇尔知道他应该对这个意外事件负责的时候，也没有显得特别不安。这次出乎意料的氧气中毒事件倒打破了旅途的单调。他们在氧气的影响下，说了许多蠢话，不过说得快，忘得也快!

“我说，”快乐的法国人最后补充说，“我倒不因为尝到这种醉人的空气生气。你们知道吗，朋友们，将来应该建立一个有氧气室的奇妙的娱乐场所，身体衰弱的人可以在这里享受几个小时精力旺盛的生活。如果在会议厅或者戏院的空气里，使氧气达到饱和程度或者保持高剂量的氧气，想想看，那些参加会议的人或者演员和观众的想象力会多么丰富，他们会多么热情，多么兴高采烈啊！如果再扩大范围，使全国人民都享受到这种饱和的气体的话，他们能够发挥多么积极的作用，他们的生活又多么充实啊！我们也许可以把一个衰弱的民族改造成为一个伟大的强盛的民族，在我们古老的欧洲，据我所知，不止一个国家需要进行这种氧气治疗，这对他们的健康是很有好处的!”

米歇尔越说越兴奋，几乎使人怀疑氧气龙头仍然开得

太大。但是，巴比康一句话使他从兴奋中清醒过来。

“所有这一切都很好，米歇尔朋友，”他对他说。“但是，请你告诉我们，这些参加大合唱的母鸡是从哪里来的？”

“母鸡？”

“是的。”

事实上，五六只母鸡和一只漂亮的公鸡正在这里那里悠闲自在地游荡，东窜西跳，一面发出咯咯咯的叫声。

“啊哈！这些蠢货也在氧气刺激下闹起革命来了！”

“可是，你要这些母鸡干什么？”巴比康问。

“让它们适应月球上的气候呗！”

“那你为什么把它们藏起来呀？”

“我不过是想开个玩笑，我尊敬的主席，可惜现在已经流产了！我本来打算不告诉你们，偷偷地把它们放在月球大陆上。哼。等到你们看见这些地球上的家禽在月球的田野里啄食的时候，不知要惊奇到什么模样儿呢！”

“啊，你这个淘气鬼！永恒的淘气鬼！”巴比康回答，“即使没有氧气，你也会头重脚轻的，你永远和我们吸足了这种气体的时候一样！永远是个疯子！”

“唉！谁又说我们不是安分守己的人！”米歇尔·阿当反驳。

他们结束了这个哲学课题以后，就开始收拾抛射体内部凌乱的物件。母鸡和公鸡重新集中在笼子里。正在他们这样忙碌着的时候，他们明显地感觉到一个新的现象。

自从离开地球的时候起，他们自己的重量，炮弹和炮弹里所有的物件的重量都在逐渐减轻。即使他们不可能注意

到抛射体重量的变化，他们早晚总要有一个时刻会感觉到他们自己和他们所使用的物件发生了这样的变化。

不消说，一架天秤不可能指出这种失重现象，因为砝码和它们所称量的物体一样失去了重量；但是，比方说，弹簧称就不同了，因为弹簧不受地球吸力的影响，自然能指出这种失重现象。

我们知道，地球的吸力，换句话说，也就是重力和密度成正比，和距离的平方成反比。结果是：如果空间只有一个地球，其他的天体突然都消失了，那么，根据牛顿定律，抛射体离地球越远，它的重量就越小，但永远不会完全消失，因为地球的吸力在任何距离都是能够感觉到的。

但是在目前这种情况下，如果不把其他的天体几乎等于零的吸力计算在内的话，抛射体到了某一时刻就会完全不受重力定律的支配了。

事实上，抛射体是在地球和月球之间运行的。随着抛射体离地球越来越远，地球的吸力根据距离的平方成反比而越来越小，同时月球的吸力则根据同样的比例越来越大。抛射体在到达两个引力互相抵销的一点的时候，就完全失去重量了。如果月球和地球的密度相等，这一点就应该在两个天体中间。但是，考虑到它们的密度的差别，我们很容易计算出这一点应该在抛射体行程的五十二分之四十七的地方，用数字来表示，也就是在离地球七万八千一百一十四法里的地方。这时候，如果一个物体本身没有速度或者不自行移动，就会永远静止不动，因为两个天体的引力相等，双方都不能够牵引它。

如果抛射体的推动力计算得完全正确，到达这一点时速度恰恰等于零，它就会和里面所有的物体一样失去重量。

那么，结果如何？我们可以提出三个假设。

要么抛射体保持一定的速度，越过两种引力互相抵消的一点，就会由于月球引力大于地球引力而降落到月球上。

要么因为速度太小，不能到达这一点，就会由于同样的理由降落到地球上。

最后，要么速度不大不小，恰好到达这一点，而又无法越过，就会永远停留在这个地方，就象停留在天顶和天底之间的所谓穆罕默德的坟墓一样。

这就是他们目前的情况，巴比康把这三种结果清清楚楚地告诉了他的旅伴们。两人对这件事发生了浓厚的兴趣。但是，他们怎样知道他们已经到达两个引力的中心线，也就是说，到达离地球七万八千一百一十四法里的地方呢？只有在他们和抛射体里面的物体不再受重力定律支配的时候才能够知道。

直到现在为止，旅客们虽然注意到重力越来越小，还没有达到完全失重的程度。但是，就在这一天上午十一点钟的时候，尼却尔失手滑落一只玻璃杯，可是杯子没有落下去，反而悬在半空里不动了。

“啊哈！”米歇尔·阿当嚷道，“这倒是一个有趣的物理现象！”

而且突然间，所有的物体、武器和玻璃瓶什么的，也象那只玻璃杯一样，奇迹般地留在空中不动了。狄安娜也是如此。米歇尔把它放在空中，不使用任何手法，竟然完成了

那些卡斯通和罗贝尔-乌丹[①]表演的奇妙的“空中动物”了。而且这条狗仿佛并没有注意到自己悬在空中。

这三个冒险家虽然了解这个科学道理，可是仍然惊奇得张口结舌，因为他们仿佛突然进入一个奇妙的境界，觉得浑身一点重量也没有了。他们伸开胳膊，胳膊并不自动下降。脑袋也仿佛悬在肩膀上似的，转动自如。两只脚也离开了抛射体的地板，他们象喝醉酒的人一样，已经失去了平衡。当然，有多少幻想作品曾经创造过隐身人和无影人啊！可是在这里，在现实里，由于两个天体的引力互相抵销，人体竟然一点重量也没有，同时身体内所有的结构也是如此！

突然间，米歇尔轻轻一跳，就离开地面，象穆里约[②]的《天使的厨房》里的修道士一样，悬在空中不动了。过了一会儿，他那两个朋友也和他会合在一起，凌空而立，仿佛是一幅奇妙的《升天图》。

“谁能够相信呢？这是真的吗？这是可能的吗？”米歇尔嚷嚷起来了。“不可能。可是事实又确实如此！啊！要是拉斐尔[③]看见我们这副模样，他在他的画布上会画出多么奇妙的《升天图》啊！”

“我们升天的时间不会维持很久的，”巴比康回答。“如果抛射体越过引力中心线，我们就会被月球引力拉过去。”

“那么，我们的脚就要放在抛射体的拱顶上罗，”米歇

① 罗贝尔-乌丹（1805—1871），法国魔术师。
② 穆里约（1617—1682），西班牙画家。
③ 拉斐尔（1483—1520），意大利画家。

尔说。

“不，”巴比康说，“因为抛射体的重心很低，它将要慢慢地翻转来。”

“那么，我们的一切设备就要彻底大翻身了，就是这句话！”

“你放心好了，米歇尔，”尼却尔回答。“用不着怕什么大翻身。没有任何物体会移动位置，因为抛射体是在不知不觉中翻转来的。”

“事实上，”巴比康接着说下去，“抛射体越过引力中心线以后，由于底部比较重，将要和月球保持垂直。但是必须越过这一点以后才会发生这个现象。”

“越过中心线！”米歇尔大声说。“咱们也和水手们过赤道一样，喝杯酒庆祝一下吧！”

米歇尔轻轻移动一下，身体就向墙垫滑了过去。他取出一瓶酒和几只杯子，把杯子悬空放在他的同伴们面前，接着就快乐地碰杯，向引力中心线欢呼三声：“乌拉！”

这种失重现象只继续了一个小时。三位旅客慢慢地感觉到自己又重新回到抛射体底部，巴比康仿佛注意到抛射体的圆锥顶已经慢慢地偏离原来的方向。底部逐渐翻转来指向月球。月球引力最后战胜了地球引力。于是抛射体开始向月球降落，起初速度很小，几乎感觉不到，但以后随着月球的引力越来越大，下降的速度也逐渐增加，直到月球大陆为止。这样他们就达到了目的地。现在，这个科学试验一定能够成功，再也不会遇到任何阻碍了，尼却尔和米歇尔两人共同分享着巴比康的快乐。

接着，他们一直在谈论着一个个使他们惊异不止的现象，特别是失重现象变成了他们谈不完的话题。米歇尔的兴致最好，他希望得出几个纯粹是异想天开的结论。

“啊！可敬的朋友们，”他大声说，"如果我们在地球上也能摆脱重力定律，摆脱这条把我们拴在地球上的锁链，这是什么样的进步啊！真好比一个获得自由的囚犯！胳膊和腿再也不会疲劳了。如果要在地球上飞翔或者留在空中，真的需要比我们的力量大一百五十倍的力量的话，那么，只要摆脱了地球的引力，我们单凭意志或者想象的力量，就能够飞到空中去了。”

“事实上，”尼却尔笑着说，“如果我们能消灭重力，正象麻醉剂能够消除痛苦一样，现代社会的面貌就要改变了！”

“对，”想入非非的米歇尔大声说，“让我们来消灭重力，再也没有沉重的负担了！什么起重机、千斤顶、绞盘、曲柄和其他的机械装置等等，再也没有存在的理由了！”

“说得好，”巴比康反驳道，“但是，如果所有的东西都没有重量，那就什么东西都不能连在一起了，不但是你头上的帽子没有了，可敬的米歇尔，你的房子也没有了，因为建造房子的石头也是仅仅因为重量关系连在一起啊！海里也没有船了，因为船所以能够平稳地漂在水上，也仅仅是因为重力关系。甚至连海洋也没有了，因为波浪是靠地心吸力保持平衡的。最后，甚至连大气层也没有了，因为空气的分子不再留在地球表面，统统散布到空间去了！”

“这倒是令人不愉快的事，”米歇尔回答，“唉！这些讲究实际的人，总是要突然把你拉到现实里来。”

“不过，你还可以聊以自慰，米歇尔，”巴比康接着说，“因为，虽然没有任何一个天体能排除重力定律，但至少在你将要访问的天体上，重力比地球上的要小得多。”

“你是说月球吗？”

“是的，在月球上，物体的重量比在地球上要小六倍，这个现象是很容易证实的。”

“我们能够感觉到吗？”

“当然能够，因为二百克重的物体到了月球上就只有三十克了。”

“我们肌肉的力量会不会减少呢？”

“一点也不减少，你本来能跳一米高，现在可以跳十八英尺高。”

“这样，我们就变成月球上的巨人了，”米歇尔大声说。

“不但如此，”尼却尔接下去说，“如果月球人的身材和他们的月球成正比的话，他们只有一英尺高。”

“我们到了小人国了！”米歇尔说。“那么，我来演格列佛①吧！我们都要变成神话里的巨人了！这就是离开自己的行星到太阳系世界里游历的好处！”

“且慢，米歇尔，”巴比康回答。"如果你想演格列佛，只能访问比较小的行星，例如水星、金星或者火星，它们的密度都比地球小。你千万不要到那些大行星，例如木星、土星，天王星或者海王星上去碰运气，因为在那里，你演的角色就翻过来，你又变成小人国的居民了。”

---

① 爱尔兰作家斯威福特（1667－1745）的小说《格列佛游记》的主人公。

“那么在太阳上呢？”

“在太阳上，虽然它的密度只有地球的四分之一，但是它的体积比地球大一百三十二万四千倍，它的吸力是地球的二十七倍。根据这个比例计算，太阳居民的身材平均为二百英尺高。”

“真见鬼！”米歇尔嚷道。“那我只不过是一个俾格米人，一个侏儒了！”

“大人国里的格列佛，”尼却尔说。

“正是这样！”巴比康回答。

“那么说，我们带几尊大炮，不是没有用处的，可以用大炮来自卫。”

“好！”巴比康反驳他说，“你的炮弹在太阳上一点也不起作用，炮弹只达到几米高就落在地上了。”

“这未免太过分了！”

“必然如此，”巴比康回答。“这个硕大无朋的天体吸力极大，地球上一个七十公斤重的物体，到了太阳表面重一千九百三十公斤。你的帽子重十二公斤！你的雪茄烟重半磅。最后，如果你降落在太阳大陆上，你的重量——大约二千五百公斤——大得你站也站不起来！”

“让太阳见鬼去吧！”米歇尔说。“那么，我们必须带一架手提起重机罗！很好！我的朋友们，我们今天只能满足于访问月球了。在这里，我们至少还能充充好汉！以后我们再看是不是需要到太阳上去，在太阳上，如果我们不用绞盘把自己的杯子升到嘴边就不能喝水啦！”



“那我只不过是一个侏儒了！”

第 九 章
轨道偏差的后果

现在，除了旅行的结局以外，巴比康至少再也不用为抛射体的推动力担心了。因为单单它的惰力就能够推动它越过那条中心线了。因此，现在抛射体不会再回到地球上去。它也不会停留在那条中心线上。现在只剩下一个可能的假设，那就是炮弹将要在月球引力下到达它的目的地。

这可是要从八千二百九十六法里的高空降落到一个天体上啊！当然，在这个天体上，重量只有地球上重量的六分之一，但是，降落仍然是可怕的，必须毫不迟缓地采取预防措施。

预防措施有两种：一种旨在减轻抛射体在月球土地上降落时的撞击力量；另外一种旨在降低抛射体降落的速度，从而减轻着陆时的撞击力量。

在减轻抛射体着陆时的撞击方面，可惜巴比康不能使用起程时那种如此有效的减轻撞击的设备，也就是说不能使用当作弹簧用的排水装置和易碎隔层了。那些隔层虽然还完好无损，但是缺乏水，因为，他们虽然还贮存一部分这种宝贵的液体，但那是留作在月球上缺水时使用的，总不能在这里浪费掉呀。

再说，这点水也太少了。在出发以前，在抛射体五十四平方英尺密封的底盘上，储存了三英尺水。总体积为六立方米，重量为五千七百五十公斤，现在抛射体的水箱只能

容纳五十分之一。因此，不论这种防止到达目的地的撞击的手段多么有效，现在也只好放弃了。

幸亏当初巴比康不喜欢水层装置，在底层圆板上装了弹性很强的缓冲垫，可以在水层的横隔板破碎以后起一种缓和撞击的作用。这些弹簧垫现在还留在这里，只要重新装在能够拆卸的底层圆板下面就行了。所有这些零件都很容易对付，因为它们几乎没有什么重量，自然是很快就能够重新装上去的。

他们也就这样做了。各种零件都毫无困难地重新装了上去。这不过是装装螺栓，拧拧螺帽的事，又不缺少工具。只消一会儿工夫，活动底盘就装上弹簧，象桌面装上了桌腿一样。放上圆形底盘以后，只有一个不方便的地方，那就是底部舷窗被堵塞了。因此，在旅客们垂直下降的时候，他们就不能透过这个舷窗观察月球了。但也只好如此。不过，透过两侧的舷窗仍然能够看到大片月球地区，正象在飞艇吊舱里可以观察大地一样。

安放底层圆板的工作花费了一个小时。准备工作做好以后，还未到中午。巴比康重新观察抛射体的倾斜度；使他忧虑不安的是抛射体仍然没有明显地下降；它仿佛在沿着一条和月面平行的曲线前进。黑夜的天体在太空里光芒四射，对面的白昼的天体也在熊熊发光。

这种情况使人不由地担心起来。

“我们能够到达月球吗？”尼却尔问。

“我们应该作好到达月球的准备，”巴比康回答。

“你们已经吓得浑身发抖了，”米歇尔·阿当顶了他们

一句。“我们一定能够到达月球，而且比我们所希望的还要快。”

这句话倒提醒了巴比康，他连忙继续作他的准备工作，把减低降落速度的机械装置准备好。

我们自然还记得佛罗里达坦帕会场的情景，当时尼却尔船长是巴比康和米歇尔·阿当的死对头。尼却尔船长说这个抛射体一定会象一只玻璃杯一样摔得粉碎，巴比康回答说，他会用火箭适当地减低抛射体降落的速度。

事实上，这些威力强大的火箭是以抛射体底部为支点发射出去的，它们产生的反坐力能够适当地控制抛射体的速度。火箭将要在真空里燃烧，这倒是真的，不过也不会缺乏氧气，因为火箭本身能够供应氧气，正象月球火山一样，决不会因为月球周围没有大气层而停止爆炸。

巴比康配备的火箭都装在螺旋炮筒里，炮筒可以旋入抛射体底部。炮底在抛射体内部与底部相齐，外部突出半英尺。一共是二十架火箭炮。活动底板上留了一个洞，可以从这里点燃火箭雷管。火箭的爆炸只能影响抛射体外部。混合炸药早已紧压在炮筒里了。只消把底部的金属活塞旋出，然后把炮筒严丝合缝地旋进去就行了。

这件新的工作到了三点钟就完成了，既然一切准备就绪，现在就只有静候降落了。

这当儿，抛射体显然离月球越来越近。很明显，它已经受到月球一定的影响；不过它在本身的速度推动下，正在沿着一条斜线前进。在这两种力量影响下，抛射体的路线可能变成一条正切线。但是我们可以肯定，抛射体决不会正

常地降落在月球上，因为，由于重力关系，它的底部应该正对着月球。

看到炮弹抗拒万有引力的现象，巴比康心里加倍不安。这是在他面前出现的一个未知数，这个未知数穿过星际空间，飞到他面前来了。作为一位科学家，他原来以为自己已经预料到三种假设：回到地球上去，降到月球上去，或者停留在两个引力的中心线上！可是，你瞧，现在又出现了第四个假设，恰恰在你意料不到的时候，“无限”突然提出了这个假设，真是太可怕了。只有象巴比康那样坚定的科学家，象尼却尔那样冷静的人或者象米歇尔·阿当那样大胆的冒险家，才能够正视这个假设而不会头晕。

他们的谈话马上转到这个题目上。换了别人的话，一定要从切合实际的角度上来考虑问题。一定会考虑这个炮弹车厢要把他们带到什么地方去。可是他们不会这样想，他们要寻找产生这种现象的原因。

“我们难道逸出我们的轨道了吗？”米歇尔·阿当问。“可是为什么呢？”

“虽然我们采取了一切预防措施，”尼却尔回答，“我仍然担心哥伦比亚炮没有瞄准。哪怕是最小的误差也能够把我们扔到月球引力圈外面去。”

“真的没有瞄准吗？”米歇尔问。

“我不相信没有瞄准，”巴比康回答。“大炮是绝对垂直的，它的方向正对天顶，这是用不着怀疑的。可是，月球将要到达天顶，我们也应该在满月的时刻到达月球。这里一定有另外的原因，但是我想不出到底为什么。”

“我们来得太迟了吗？”尼却尔问。

“太迟了？”巴比康反问了一句。

“对了，”尼却尔接着说。“剑桥天文台通知说，必须在九十七小时十三分钟二十秒内完成这段路程。也就是说，来得太早了，月球还没有到达指定地点，来得太迟了，它又走过去了。”

“同意，”巴比康回答。“但是，我们是十二月一日晚上十一点钟缺十三分二十秒动身的，应该在五日午夜满月的时候准时到达月球。可是，今天已经是十二月五日。现在是下午三点半钟，再过八个半小时，就能够把我们载送到目的地了。我们为什么不能够到达呢？”

“是不是因为速度太大呢？”尼却尔回答。“因为，我们现在已经知道，初速比原来设想的更大。”

“不！决不会这样！”巴比康反驳他。“即使速度太大，只要炮弹的方向正确，我们仍然会毫无阻碍地到达月球。决不会！一定是轨道发生了偏差。我们逸出轨道了。”

“这是谁的错儿？这是什么东西的错儿？”尼却尔问。

“我说不上来，”巴比康回答。

“我说，巴比康，”米歇尔说，“至于说偏差的原因，你愿意听听我的意见吗？”

“你说吧。”

“哪怕叫我拿出半块美金来，我也不愿意去寻找这个原因！既然我们已经逸出轨道，喏，这是事实。我们将要到什么地方去？这有什么关系！我们很快就会知道的。真见鬼！既然我们已经被送到太空里了，早晚总会落在一个引

力中心里呀!”

米歇尔·阿当这种满不在乎的态度不可能使巴比康觉得满意。这倒不是因为巴比康担心他们的前途！可是，他的抛射体到底为什么会逸出轨道，这是他不论出什么代价都要弄清楚的。

这时候，炮弹仍然带着所有扔出去的东西，在月球旁边移动。巴比康甚至能够根据月球上的标志，观测出抛射体和月球的距离还不到两千法里，它的速度也没有变化。这就证明了抛射体还没有开始降落。现在，抛射体的推动力还比月球吸力大，但是它的轨道一定会使它越来越接近月面，因此我们可以希望在距离比较近的时候，重力能够占优势，最后就会引起降落。

三个朋友没有别的事可做，只好继续进行观测。但是他们还不能够确定月球的地形。在太阳光照射下，他们还看不清月球表面地势的高低。

他们就这样透过两侧的舷窗朝外望，一直到晚上八点钟为止。在他们眼里，月球的面积是那样大，以至它仿佛遮住了半边天。这边是太阳，那边是黑夜的天体，二者都在抛射体上洒下了耀眼的亮光。

这时候，巴比康认为他们和目的地之间的距离只有七百法里。他认为抛射体的速度是每秒二百米，也就是每小时一百七十法里。炮弹底部在向心力影响下逐渐转向月球。但是占优势的仍然是离心力，直线运动很可能变为曲线运动，不过现在还不可能确定这条曲线的性质。

巴比康一直在寻找这个无法解决的问题的答案。几个

小时过去了，还是没有任何结果。显而易见，抛射体离月球越来越近，但是同样显而易见，它不可能到达目的地了。至于抛射体将要经过的离月球最近的距离，那只不过是吸引力和排斥力作用于这个运动中的物体的结果罢了。

“我只求能够做到一件事，”米歇尔不停地说，“那就是我们离月球再近一点，好让我们能够窥探月球的秘密!”

“嘿!”尼却尔大声说，“这个使我们的抛射体逸出轨道的原因，真应该被诅咒!”

“噢！应该被诅咒，”巴比康回答，他仿佛突然悟出了个中的奥妙，“应该被诅咒的是我们在半路上遇到的那颗火流星!”

“嗯!”米歇尔·阿当应了一声。

“你的意思是？”尼却尔大声说。

“我的意思是说，”巴比康用确信的口气说下去，“我们所以离开自己的轨道，只应该归罪于这个在太空里游荡的天体!”

“可是它并没有碰到我们呀，”米歇尔回答。

“没有关系。和我们的抛射体相比，它的体积是庞大的，而且它的引力一定能够影响我们的方向。”

“影响很小，”尼却尔大声说。

“是的，尼却尔，但是不论多么小，”巴比康回答，“对于一个八万四千法里的距离来说，已经足以使我们击不中月球了。”

第 十 章

月球的观测者

关于抛射体轨道的偏差，巴比康显然已经找到了唯一可以接受的原因。偏差虽然不太大，但已经足以改变抛射体的轨道了。也是命该如此吧。一个大胆的科学试验竟然因为一桩意外的小事流产了，他们再也不能到达月球了。他们会不会离月球相当近，以至能够解决直到现在还没有解决的某些关于月球的物理学或者地质学问题呢？这就是这三位勇敢的旅客最关心的问题。至于他们未来的命运，他们甚至连想也不愿意去想它。然而，在这无限的孤独里，他们会落到什么地步呢？何况，空气马上就要用完了，再过几天工夫，他们就要在这颗飘荡不定的炮弹里窒息而死了。不过对这三个无所畏惧的人来说，几天就等于几个世纪，他们把他们所有的时间都用在观测他们再也没有希望到达的月球上。

这当儿，抛射体和地球卫星的距离估计大约只有二百法里。在这种情况下，从对月面的可见度来说，三位旅客比地球上那些据有威力强大的望远镜的居民，离月球还要远呢。

因为，众所周知，约翰·罗斯[①]在帕森镇安装的那架望远镜，能够把月球放大六千五百倍，距离缩短为十六法里；特

① 约翰·罗斯（1777—1856），英国北极探险家。



在帕森镇安装的望远镜

别是琅峰的那架威力强大的望远镜，能够把黑夜的天体放大四万八千倍，距离缩短到两法里以内，凡是月球上直径十米的物体都能看得清清楚楚。

因此，在这个距离上用肉眼观察月球，显然无法确定月貌的详细情况，人类的目光能够看到那些不恰当地被称为“海”的辽阔无边的低洼地区的轮廓，但是无法确定它们的性质。现在连那些突出月面的高山也隐藏在月面上光芒四溢的太阳光反光里看不见了。月面象一只注满了银溶液的浴盆一样令人眼花缭乱，使你不由地转过眼去。

这时候，已经能够看到黑夜天体的椭圆形状。月球好象一个巨大的蛋，小的一端永远向着地球。因为，月球在开始形成时期，是一个液体状态或者具有可塑性的浑圆的球体。但是，它又处在地球吸力中心，因此在它自身的重力影响下，过了不久就变成了椭圆形。正因为做了地球的卫星，它才丧失了原来的浑圆形状；这是因为它本身的重力中心逐渐向外推移；有一些科学家就根据这种情况，得出结论说，月球上的空气和水都逃到地球上永远无法看到的另外半个球体上去了。

地球卫星的椭圆形过了一会儿就看不见了。因为，抛射体和月球的距离正在迅速缩小，它的速度也比初速小得多了，不过仍然比特别快车的速度大八九倍。炮弹的方向的倾斜度，使米歇尔希望它能够在月球什么地方降落。他不相信它不能到达月球。不！他一遍又一遍地重复说他决不相信。但是巴比康是更有资格的仲裁人，他不停地用毫不留情的逻辑告诉他：

“不，米歇尔。我们只能撞在月球上，不能在月球上降落。向心力使我们受到月球吸力的影响，可是离心力又强迫我们离开月球，这是一个不可抗拒的力量。”

他说这句话的那种口气驱散了米歇尔·阿当的最后一点希望。

抛射体逐渐接近的是月球的北半球，也就是月面图的下面一部分，因为一般地说，当时的月面图都是根据望远镜提供的图象绘制的，我们知道望远镜里的图象是颠倒的。巴比康现在参考的比尔和马德累尔月面图就是这样绘制的。北半球有许多广阔的平原和孤立的山脉。

午夜，月球恰恰满月。如果那颗讨人嫌的火流星没有扰乱抛射体的方向，这三位旅客目前就要在月球上着陆了。黑夜的天体根据剑桥天文台规定的严格条件准时到达。严格地说，它已经来到它的近地点和二十七度纬线的天顶。如果有一个人躲在和地平线垂直的庞大的哥伦比亚大炮筒最深的地方进行观测，他就会看到月球恰恰落在炮口里。大炮的中心线恰恰穿过黑夜的天体中心。

不消说，五日晚上整整一夜的工夫，这三位旅客一刻也没有休息。离这个新世界这样近，谁还能够闭上眼睛呢？不能。他们所有的感觉都集中在一个思想上：看！他们认为自己是地球的代表，是过去的和现在的人类的代表，人类正是通过他们的眼睛在观察月球的各个地区，窥测他们的卫星的秘密啊！他们心里非常激动，悄悄地从这个舷窗走向另外一个舷窗。

他们的观测经过巴比康整理，严格地肯定下来。他们

有望远镜可以观测，他们有月貌图可以核对。

月球的第一个观测者是伽利略[①]。他那只可怜的望远镜只能放大三十倍。然而，他却能够在月盘上那些“象孔雀尾巴的眼睛”一样的星罗棋布的斑点上，第一个分辨出一条条山脉，关于这些山脉的高度，他过分夸大地认为是环形山直径的二十分之一，也就是说，八千八百米。伽利略没有根据他的观测绘制月面图。

几年以后，但泽天文学家海韦柳斯——根据他的观测方法，一个月内只有在上弦月和下弦月开始时期能够进行正确的观测——仅仅把这些山脉的高度降低为环形山直径的二十六分之一。但是，我们应该感谢这位科学家的是他的第一幅月面图。明亮的圆点是环形山，黑点是广阔的月海，事实上只有在平原地带才有这种海。他用地球上的名称给这些山脉和海命名。我们可以看到阿拉伯平原上出现了西奈山，西西里中央有埃特纳山，有阿尔卑斯山脉、亚平宁山脉、喀尔巴阡山脉，还有地中海、亚速海、黑海、里海。再说，这些名称用得也不适当，因为这些海和地球上的同名海毫无相似之处。只有南部连结广大的大陆的明亮斑点，边缘往往成为峡角形，使我们可以认出印度半岛、孟加拉湾和交趾支那半岛的侧影。因此现在已经不使用这些名称了。另外一个月面图绘制人更能了解人心，他建议使用人类的虚荣心乐意接受的新名称。

这个观测家就是海维柳斯的同时代人里乔利神父。他

① 伽利略（1564－1642），意大利天文学家。

画的那张月面图很粗糙而且错误百出。但是他给月球山脉起了许多古代伟人和他同时代的科学家的名字，以后居然一直沿用到现在。

第三张月面图是多米尼克·卡西尼[①]在十七世纪完成的；这张图画得比里乔利的好，但是比例不正确。以后出版了几次缩影版，但是这张月面图的铜版多少年来一直保存在皇家图书馆里，后来竟然当作垃圾论斤卖出去了。

有名的数学家和绘图家拉希尔[②]，曾经绘制了一张月面图，高四米，但是从来没有刻印。

以后在十八世纪中期，有一个德国天文学家托比·迈尔开始出版一张华丽的月面图，他根据月球的比例一一加以校正；但是他在一七六二年去世，因此没有完成这个漂亮的工作。

以后有利林塔尔的施罗德，他曾经画了许多月面草图，随后是德累斯顿的洛尔曼，我们应该感谢他的是那张分为二十五个地区的月面图，可惜只刻印了四个地区。

最后是一八三〇年比尔和马德累尔两位先生用正交投影法绘制的这张有名的月面图。这张图和月盘的图形完全一致；不过，只有中央部分的山脉和平原的轮廓完全正确；至于其他部分，不论是北部还是南部，东部还是西部，所有这些轮廓的缩影都比不上中央部分。这张月球地形图，高九十五厘米，分为四个部分，是当时月球地图学的杰作。

除了这些科学家以外，我们还应该提一提德国天文学

① 多米尼克·卡西尼（1625—1712），法国天文学家。

② 拉希尔（1640—1718），法国天文学家，数学家。

家尤利乌斯·施米特的月面地形浮雕，塞基[1]神父的月球地形图，英国天文业余爱好者沃伦·德拉吕美丽的摄影版月面地形图，最后还有·勒古久里和夏普伊两位先生的正交投影图，线条清晰，布局明朗，原图是一八六〇年绘制的。

这就是各种月面图的清单。巴比康手头有两张月面图，一张是比尔和马德累尔的，另外一张是夏普伊和勒古久里的。这两张图给他的观察工作带来了许多方便。

至于他手头的光学仪器，那是一副精良的航海望远镜，专门为了这次旅行定做的。它能够把物体放大一百倍；因此可以把月球和地球距离缩短为一千法里。但是，现在大约是凌晨三点钟，他们和月球的距离决不会超过一百二十公里，而且又没有大气层的干扰，这副望远镜能够把月球表面的距离缩短到一千五百米以内。

第十一章

幻想和现实主义

“你从来没有见过月亮吗?”有一次，有一位教授用讽刺的口气问他的一个学生。

“是的，没有见过，先生，”学生用更加讽刺的口气回答说，“不过应该说，我曾听人谈到月亮。”

其实从某种意义上说，绝大部分生活在月亮照射下的人都会象这个学生一样，作这样有趣的回答。多少人虽然

---

① 塞基（1818－1878），意大利天文学家，耶稣会士。

曾听人谈起月亮，可是从来没有见过……至少从来没有用望远镜看过月亮啊！有多少人甚至从来没有看过他们的卫星的地形图啊！

看到了月球地形图，首先有一个特点不能不引人注意。跟地球和火星的布局恰恰相反，许多月球大陆都集中在南半球。这些大陆也不象南美洲、非洲和印度半岛那样，边缘线条那样分明，那样匀称。月球大陆的边缘棱角突出，变换莫测，支离破碎，到处是海湾和半岛。使人很容易想到地形错综复杂的巽他群岛，在这个群岛上，所有的土地都分割成许多小块。如果在月球上航海的话，一定特别困难，特别危险，海员在这种波涛汹涌的海岸上启航，水文学家在这些危险的海岸上绘制地形图的时候，实在值得我们同情。

我们还会注意到，月球南极的陆地比北极的多得多。北极只有一块好象小圆帽的陆地，四周都是海，和其他的大陆完全隔离开来①。在南极，大陆几乎覆盖着整个的南半球。因此，月球人很可能已经在南极插上了他们的旗子，可是，不论是那些富兰克林②们、凯恩们、迪蒙·迪维尔③们，还是那些朗贝尔们，都还没有到达过地球的这个不可知的地点。

至于月球上的岛屿，真是数也数不清。所有这些岛屿，

① 当然，我们在这里使用“海”这个字，指的是许久以前很可能是被海水覆盖着的无边无际的地区，但现在已经变为辽阔的平原了。——原注

② 富兰克林（1786—1847），英国航海家。

③ 迪蒙·迪维尔（1790—1842），法国航海家。

几乎都好象是拿圆规划出来的，不是椭圆的就是浑圆的，形成一个辽阔的群岛，几乎可以跟撒在希腊和小亚细亚之间的那些岛屿媲美，古代神话里的那许多美丽动人的传说，给这些岛屿增添了生趣。我们每逢想起纳克索斯岛、泰内多斯岛、米洛斯岛和卡尔帕多斯岛，就会不由自主地拿眼睛寻找尤利西斯[①]的战舰或者亚尔古人[②]的“剪羊毛的剪刀。”至少米歇尔·阿当是这样说的：他在月面图上看到的不过是希腊的一群岛屿。在他那两位不那么富于幻想的朋友眼里，这些海岸的形状宁可说象新不伦瑞克和新斯科舍的支离破碎的地形；可是就在这个法国人找到了神话里的英雄的行踪的地方，两个美国人却测定了适宜建立月球工商业城市的地点。

在结束关于月球的大陆部分的叙述以前，我们还应该谈一谈月球的山岳形态。我们能够清清楚楚地分辨出山脉、孤独的山岭、环形山和沟槽。月球上所有高低起伏的地方都在这个区域里。这些山非常险峻。有的地方好象一个无限广阔的瑞士，有的地方又好象一个连绵不绝的挪威，所有这一切都是在火成岩形成时期出现的。月球表面所以如此高低不平，是由于这个天体在开始形成时期不断收缩而造成的。月球表面有利于对地质学各种奇怪现象的研究。根据某些天文学家的意见，论时间，月球表面虽然比地球表面古老，但就实质来说，仍然处于新生时期。在这里，原始山脉没有受到水的侵蚀，总的说来，水的侵蚀，年代悠远，能

① 古希腊史诗《奥德赛》的主人公。

② 希腊神话：随伊阿宋到海外觅取金羊毛的亚尔古人。

够起一种平整作用。同时又没有受到空气的风化作用，因此山岳的形态永远不会改变。在这里，火成岩不可能变成水成岩，因此月球的山岳形态永远保持着它的原始纯洁性。地球在没有受到潮水和海流的侵蚀，沉积层还没有覆盖地表以前，也是如此。

我们的目光在这些广阔的大陆上漫游了一会儿，就会被那些还要广阔的海洋吸引住。不但这些海洋的形状、布局和形态使人不由得想起地球上的海洋，而且也和地球一样，海洋占据着月球大部分面积。但是这些地方并不是充满流体的海域，而是许多广阔的平原，我们这三位旅客正希望不久就能够确定这些地区的性质。

我们不得不承认，天文学家给这些“海”取了许多至少科学界一直认为奇怪的名字。米歇尔·阿当拿这张月面图和一位斯居代里[①]女士或者一位西拉诺·德贝热拉克[②]先生画的“温情图”比较一下，觉得自己还是有理由的。

“只不过现在不再是十七世纪的那种‘感情图’，而是一种‘生活图’罢了，在这里，月球世界一劈为二，一边属于阴性，一边属于阳性。右面是女人的世界，左面是男人的世界！”

米歇尔一面说，一面冲着他那两位只懂散文的同伴耸耸肩膀。巴比康和尼却尔是从和他们那位爱幻想的朋友完全不同的角度来对待月面图的。不过，他们的爱好幻想的

① 斯居代里（1607－1701），法国女小说家。

② 西拉诺·德贝热拉克（1619－1655），法国作家，星际幻想旅行小说《另外一个世界》的作者。

朋友也不是毫无道理的。请读者来判断好了。

左边这个半球里有“云海”，人类的理智有多少次沉溺在这个云海里啊。在不远的地方有一个“雨海”，这是人生的无限烦恼汇成的大海。旁边又挖掘了一个“风暴海”，在这里，一个人在和自己的情欲作斗争，然而取得最后胜利的却往往是后者。然后又是失望、出卖、背信弃义和世界上接连不断的苦难，弄得他筋疲力竭，他在一生中最后的阶段找到了什么呢？他找到了广阔无边的“幽默海”，总算是在“露水湾”里尝到了几滴甘露！云、雨、风暴、幽默，除此之外，人生还有什么别的东西？难道不都包括在这四个字眼里了吗？

右边这个半球是“献给女人的”，这里的海比较小，它们那富有说明意义的名称概括了一个女人一生中所有的变化。一个年轻的姑娘俯身凝视着“宁静海”，“梦湖”上映照着笑意迎人的未来。在“酒海”里，到处都是柔情的波涛和爱情的微风！接着是“繁殖海”、“危海”，随后又是“雾海”，不过这个海似乎太小了，最后是“安静海”，所有虚幻的热情、无益的梦想、没有得到满足的情欲都在这里涤荡殆尽，然后跟随着大海的波涛缓缓地流入“死海”！

这一连串名称多么奇怪啊！同时象这样把月球分为两个不同的半球也是非常罕见的！可是两个半球又象男人和女人一样结合在一起，形成了生活的浑圆球体，被带入太空。难道幻想家米歇尔没有理由用这个方法解释那些古天文学家的幻想吗？

但是，正当他的幻想就这样在那些月球海里恣意奔驰

的时候，他那两位庄重的同伴却从地理学的角度看待一切事物。关于这个新世界，他们早已熟记在心了。目前他们正在测量角度和直径。

对巴比康和尼却尔来说，“云海”不过是一片无边无际的低洼地带，到处布满了环形山；它占据着南半球西部广大地区，面积为十八万四千八百平方法里，中心位于南纬十五度和西经二十度。“风暴海”是月球表面的一个最大的平原，面积为三十二万八千三百平方法里，中心位于北纬十度和东经四十五度。中央耸立着刻卜勒①和亚里斯达克②这两条令人惊叹的光芒四射的山脉。

“云海”北面越过几条山脉就是“雨海”，中心位于北纬三十五度和东经二十度；形状差不多是圆的，面积为十九万三千平方法里。旁边不远的地方就是“幽默海”，这是一个只有四万四千二百平方法里的池塘，位于南纬二十五度和东经四十度。最后，南半球海岸还有“酷热湾”、“露水湾”和“鸢尾草湾”，都是夹在深山中间的小湾。

属于女人的那个半球变幻多端，它的特点是海很多，但面积不大。北面有“冷海”，位于北纬五十五度和经度零度，面积为七万六千平方法里，同“死海”和“梦海”接壤；“宁静海”位于北纬二十五度和西经二十度，面积为八万六千平方法里；“危海”界线分明，是一个圆海，位于北纬十七度和西经五十五度，面积四万平方法里，好象群山环抱的里海一样。下面是“安静海”，位于赤道北纬五度和西经二十五度，

① 刻卜勒(1571－1630)，德国天文学家。

② 亚里斯达克，公元前三世纪希腊天文学家。

面积为十二万一千五百零二平方法里；南面是“酒海”，面积为二万八千八百平方法里，位于南纬十五度和西经三十五度，东面是“繁殖海”，这个海面积最大，为二十一万九千三百平方法里，位于南纬三度和西经五十度。最后，在这个半球最北部和最南部各有一个海，北部的叫做“洪堡德海”，面积为六千五百平方法里，南部的叫做“南海”，面积为二万六千平方法里。

在月盘中心，有一个横跨赤道的狭长的“中央湾”，位于零度子午线上，仿佛是两个半球中间的一个连字符号。

在尼却尔和巴比康眼里，我们能够看见的地球卫星的一面就是这样组成的。他们经过仔细计算，发现月球这个半球的面积是四百七十三万八千一百六十平方法里，其中三百三十一万七千六百平方法里是火山、山脉、环形山、岛屿，也就是月球的坚实部分，另外一百四十一万零四百平方法里是海、湖、沼泽，也就是有水的部分。但是所有这一切，可敬的米歇尔都认为是无关紧要的。

我们看得出来，这个半球只有地球半球的十三点五分之一。但是，月球学家已经找到五万多个火山口了。由此可见，月球表面鼓囊囊的，到处都是裂口，简直象一把漏勺，怪不得英国人赠给它一个不大有诗意的绰号：“发青的奶酪”。

因此，米歇尔·阿当一听到巴比康提到这个绰号，就气得跳了起来。

这就是十九世纪的盎格鲁-撒克逊人对待美丽的狄安娜、金黄色头发的费毕、可爱的伊西斯、迷人的阿斯塔罗斯、

黑夜的女王、拉托娜和朱庇德的女儿、满面红光的阿波罗的妹妹的态度。

第十二章

山岳形态

我们前面已经说过，抛射体逐渐向月球北半球逼近。它如果没有不可救药地偏离了自己的轨道，就应该达到月盘中心，但是现在，这个中心点已经离三个旅客很远了。

现在正是午夜半点钟。巴比康估计他们和月球表面的距离约莫一千四百公里，这个距离比月球的半径大一些，但随着他们向北极前进，距离可能还要缩小。抛射体已经越过赤道，到达北纬十度线，从他们已经在月球图上仔细标明的这条纬度线起直到北极，巴比康可以和他的两个同伴在最好的条件下对月球进行观测。

事实上，使用望远镜，可以把一千四百公里的距离缩短为十四公里，也就是说四法里半。落基山的望远镜能够把月球的距离缩得更小，但是地球大气层大大地削弱了这架光学仪器的威力。因此，巴比康在他的抛射体里举起望远镜，能够看到地球上的观测家几乎无法看到的详细情况。

“朋友们，”俱乐部主席这时用庄严的声音说，“我不知道我们要落到什么地步，也不知道我们是不是还能够再看到地球。但是，我们现在应该进行工作，仿佛这个工作将来总有一无能够对我们的同类有用处一样。我们应该抛开一切忧虑。我们是天文学家。这颗炮弹就是剑桥天文台的空

间观测站。咱们来进行观测吧。”

说到这里，精密的观测工作就开始了，他们根据抛射体和这个天体不断变化的距离，忠实地绘下了月面各种不同的情况。

在炮弹到达北纬十度线的时候，它仿佛在沿着东经二十度线笔直地前进。

在这里，必须对进行观测使用的月面图详细说明一下。在月面图上，由于望远镜的物象总是倒影，所以南在上，北在下，同时也由于倒影关系，自然要东在左，西在右。不过，这也没有关系。如果把月面图翻过来，象我们用肉眼看到的月球一样，则东在左，西在右，这是和地图恰恰相反的。这就是这种反常现象所以存在的理由。观测家站在北半球，如果你愿意，就算是在欧洲吧，他们就会看见月球在他们南面。他们在进行观测的时候，背脊冲着北方，这是和他们看地图的姿势完全相反的。因为背脊对着北方，自然要东在左，西在右了。但是，观测家如果站在南半球，比方说，就在巴塔戈尼亚吧，那么月球的西部自然在他们左面，东部在他们右面，因为他们背后是南方。

这就是月面倒影图的两个主要的方位，也是我们在跟随着巴比康主席进行观测的时候，必须随时留意的问题。三位旅客在比尔和马德累尔的月面图帮助下，能够毫不犹豫地认出收在望远镜视野里的月球部分。

“我们现在看到的是什么地方？”米歇尔问。

“是‘云海’北部的一个地方，”巴比康回答。“我们离得太远了，无法断定它的性质。这些平原是不是象最早的天

文学家所主张的那样，是由干燥的细沙组成的呢？难道是象沃伦·德拉吕先生说的那样，只不过是一望无际的森林？沃伦·德拉吕先生认为月球大气层很薄，但是空气的分子很稠密，关于这个问题，我们很快就会知道的。在没有权利肯定以前，我们什么也不要肯定。”

在月面图上，“云海”的边缘不太清晰。有人设想这个辽阔的平原是由它右面不远的托勒密、皮尔巴克和阿扎谢尔三座火山口吐出来的岩浆组成的。但是，抛射体在前进，越来越明显地接近了这个地区，“云海”北部不久就出现了许多山峰。前面耸立着一条光芒四射的山岭，瑰丽异常，山峰仿佛隐在迸射的阳光下看不见了。

“这是什么山？”米歇尔问。

“这就是哥白尼山。”

哥白尼山位于北纬九度和东经二十度，高出月球表面三千四百三十八米。这座高山在地球上能够看得很清楚，因此天文学家能够对它进行很好的研究，特别是在月球进入下弦月和新月时期；因为这时候，它在西面留下一条很长的阴影，可以测量它的高度。

除了南半球的第谷[①]山以外，哥白尼山独自形成一个最大的发光体系。它在“风暴海”上孤峰突起，仿佛是一座巨大无比的灯塔，它那灿烂的光辉照亮了两个大海。在这片月球平原上，它那长长的光束，眩目耀眼，越过了附近一条条山脉，一直伸展到“雨海”，堪称天下第一奇观。在地球

① 第谷（1546—1601），丹麦天文学家。

上凌晨一点钟的时候，抛射体象一个放入天空的气球一样，俯视着这座华丽的高山。

巴比康现在可以看清哥白尼山的主要形势了。这是月球第一流的环形山之一。它也和凌驾在“风暴海”上空的刻不勒山和亚里斯达克山一样，有时好象灰色月盘上的一个明亮的圆点，因此被认为是一座正在活动的火山。其实它也和月球这一面所有的火山一样，不过是一个熄灭了的火山。火山口直径大约二十二法里。从望远镜里可以看到历次火山迸发的痕迹，四周仿佛布满了火山岩的残片，这样的残片在火山口内部也能够找到。

“月球表面有许多种环形山，”巴比康说，显而易见，哥白尼山属于辐射类火山，如果我们离得更近一些的话，就能够看到内部象刺猬似的耸立着许多圆锥体，每一个圆锥体以前就是一个喷火口。月球有一个奇怪的特点，而且毫无例外，所有的环形山内部都比外面的平原还要低，这是和地球上的火山口截然不同的地方。因此，根据这些环形山底部的弯曲度绘出的球体的直径，总是比月球的直径小一些。”

“为什么会出现这样的特点呢？”尼却尔问。

“不知道，”巴比康回答。

“这种辐射的形状多么雄壮啊！”米歇尔不住口地称赞，“很难想象谁能看到比这更美的景色了！”

“如果机缘凑巧，”巴比康回答他说，“我们到了南半球的话，你会怎样说呢？”

“嘿！那我就要说比这里还要美呢！”米歇尔·阿当

回答。

这时候，抛射体飞上环形山中心。哥白尼山周围几乎形成一个完美无缺的圆圈，陡峭的壁垒露出了鲜明的轮廓。我们甚至能够看到双层环状突起。四周是灰蒙蒙的平原，荒芜凄凉，凸起部分呈现出一个个黄色的斑点。在环形山内部，有两三个圆锥形的火山口忽然闪烁了一下，犹如藏在首饰箱里的宝石突然发射出耀眼的光芒。北面的壁垒比较低，很可能是火山口的出口。

在经过四周平原上空的时候，巴比康指出许多不太重要的山，其中有个环形山叫做盖-吕萨克[①]山，直径只有二十三公里。南面是一片平坦的平原，没有一个丘陵，甚至连一个土岗也没有。北面则恰恰相反，直到和“风暴海”接壤的地方为止，简直就象一个受到飓风袭击的海面，波涛翻腾，象高山，象丘陵，一浪接着一浪，但是一下子凝结成了固体。从哥白尼山高峰上向四周辐射的那许多长长的光束照射在这一片平原上，照得四面八方一片雪亮。有几束光束宽达三十公里，长度简直无法测量。

三位旅客对这神奇异的光线的来源展开了讨论，他们也不见得比地球上的那些观测家更高明，谁也无法说明这种光线的性质。

“这到底是什么原因呢？”尼却尔说，“这些光线也许不过是一条条能够强烈地反射太阳光的山梁吧？”

“不是，”巴比康回答，“如果是这样的话，这些山梁在某

① 盖-吕萨克（1778－1850），法国物理学家，化学家。

种情况下就会留下许多阴影。但是这里没有阴影。”

事实是，这种光线只在白昼的天体在月球对面的时候才出现，但等到太阳光倾斜的时候就看不见了。

“关于这个光束问题，难道没有人能解释吗？”米歇尔问，“因为我不相信这个问题能够难倒那些科学家！”

“是的，”巴比康回答，“赫歇尔①曾经提出一个看法，但是他不敢肯定。”

“那也没有关系。他怎么说呢？”

“他说他认为这些光线也许是冷却后凝成的熔岩流，它们能够在太阳直射下发出亮光。也许真的是这样，但是什么也没有肯定，除了这个以外，我们如果从第谷山附近经过，就能更好地研究光束的原因了。”

“你们知道吗，朋友们？”米歇尔说，“我们从上面看下去，这个平原好象什么东西？”

“不知道，”尼却尔回答。

“依我说，所有这些纺锤形的熔岩好象随便扔在那里的一把游戏棒。只消一只铁钩就能够一根一根地拉出来②。”

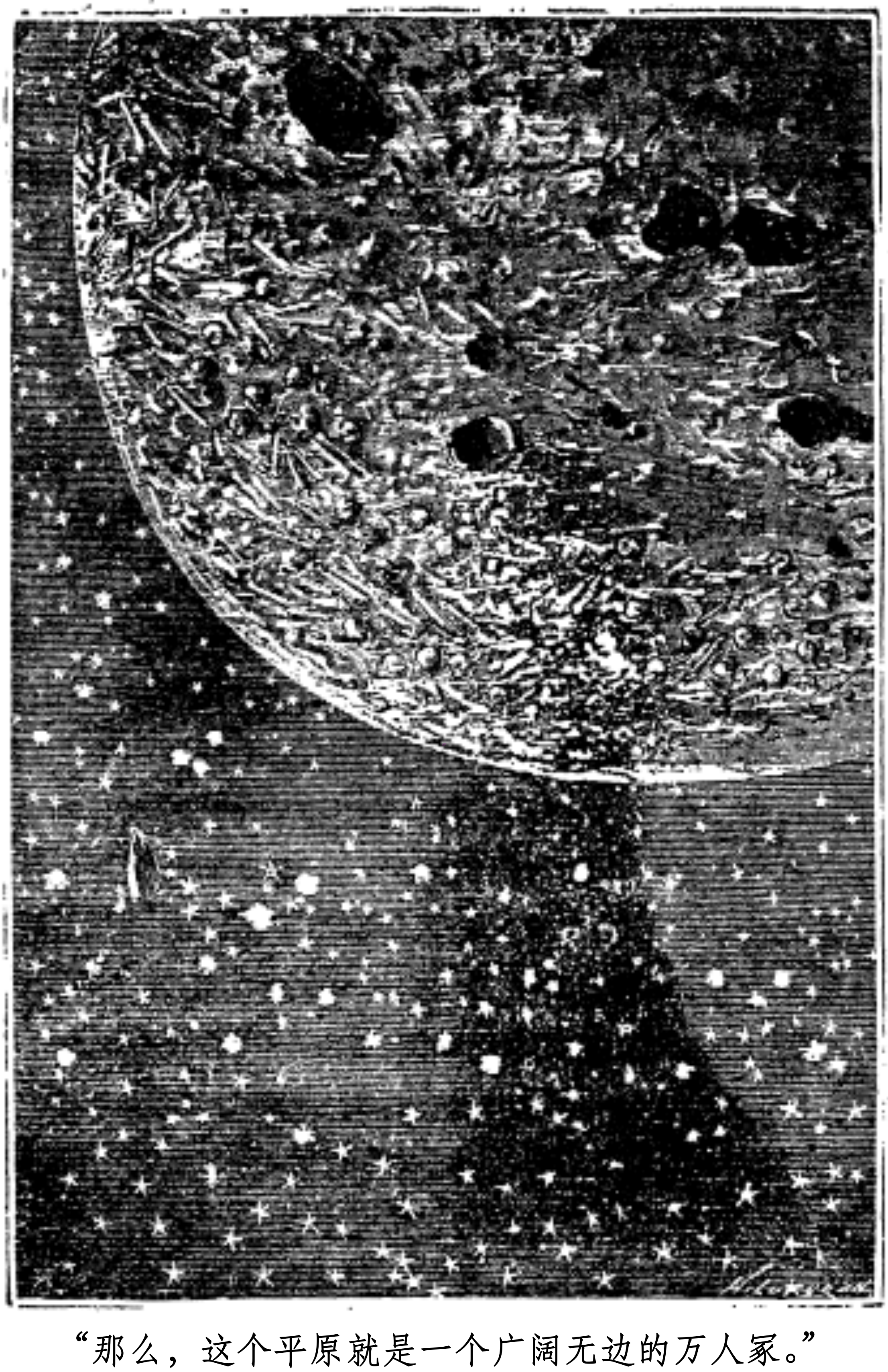
“请你严肃一点！”巴比康说。

“是严肃嘛，”米歇尔安然自得地回答，“好吧！不谈游戏棒，我们假定这些都是死人骨骼。那么，这个平原就是一个广阔无边的万人冢，这里安放着一千代已经消逝了的月

---

① 赫歇尔（1738－1822），英国天文学家。

② 欧洲儿童玩游戏棒也和我们一样，只不过他们不是用手，而是用一只小铁钩把游戏棒一根一根地钩出来。



“那么，这个平原就是一个广阔无边的万人冢。”

球人遗骸。你喜欢这个耸人听闻的比喻吗？”

“半斤八两，”巴比康回答。

“那你就太难伺候了！真见鬼！”米歇尔说。

“我可敬的朋友，”讲究实际的巴比康回答，“在我们还没有弄清这是什么东西的时候，知道它们象什么，又有什么用处呢？”

“说得好！”米歇尔大声说。“你这句话点醒我应该怎样和科学家推理了！”

这当儿，抛射体仍旧以几乎同样的速度循着月球表面前进。不难想象，在这三个旅客当中，谁也没有想到过休息。月球的风景每一分钟都在变化，慢慢地逃出他们的视野。到了早晨一点半钟光景，他们看到了另外一条山脉的山峰。巴比康看了一下月面图，认出了埃拉斯泰纳①山。

这是地球卫星那些数不清的环形山中间的一个，高四千五百米。提到这个问题，巴比康告诉他的朋友们，刻卜勒曾经对这些环形山的形成提出了一个奇怪的意见。照这位著名的数学家的说法，这些形状好象火山口的洞穴可能是月球人用手挖掘的。

“他们的目的呢？”尼却尔问。

“他们的目的也是很自然的！”巴比康回答。“月球人所以进行这种巨大的工程，挖掘这些无边无际的洞穴，那是为了躲避一连十五天直射在他们头上的太阳光。”

“他们倒不蠢啊，这些月球人！”米歇尔说。

---

① 埃拉斯泰纳（公元前约 275－194），古希腊数学家、天文学家、哲学家。他第一个测量黄道的倾斜度。

“这真是一个奇怪的想法!”尼却尔回答。“不过，很可能刻卜勒不知道这些环形山多么大，因为挖掘这些洞是一项巨大的工程，月球人是根本办不到的!”

“为什么办不到，因为月球表面物体的重量只有地球上的六分之一。”米歇尔说。

“但是，如果月球人的身材也只有我们的六分之一呢？”尼却尔反驳他。

“要是没有月球人呢？”巴比康补充了一句。一句话结束了这场争论。

过了不久，抛射体还没有来得及接近一个适当的地点，进行严密的观测，埃拉托斯泰纳山已经隐藏到地平线下面去了，这座山是亚平宁山脉和喀尔巴阡山脉的分界线。

月球大部分著名的山脉都分布在北半球。不过在南半球上也有几条著名的山脉。

下面是以从南到北为顺序排列的月球山脉表，并注明纬度和主峰的高度：

多菲尔山……………………南纬84°，高7603米
莱布尼茨山…………………南纬65°，高7600米
鲁克山………………………南纬20°至30°，高1600米
阿尔泰山……………………南纬17°至28°，高4047米
安第斯山……………………南纬10°至20°，高3898米
比利牛斯山…………………南纬8°至18°，高3631米
乌拉尔山……………………南纬5°至13°，高838米

阿朗贝尔山 ……………南纬 4°至 10°，高 5847 米
赫穆斯山 ………………北纬 8°至 21°，高 2021 米
喀尔巴阡山 ……………北纬 15°至 19°，高 1939 米
亚平宁山 ………………北纬 14°至 27°，高 5501 米
金牛山 …………………北纬 21°至 28°，高 2746 米
里费山 …………………北纬 25°至 33°，高 4171 米
厄尔士山 ………………北纬 17°至 29°，高 1170 米
高加索山 ………………北纬 32°至 41°，高 5567 米
阿尔卑斯山 ……………北纬 42°至 49°，高 3617 米

这许多山脉中间最重要的一条是亚平宁山脉，绵亘一百五十法里，不过不如地球上的山脉长。亚平宁山脉沿“雨海”东部边缘逦迤而下，北面是喀尔巴阡山脉，长约一百法里。

旅客们不可能看到亚平宁山脉的主峰，因为它从西经十度伸展到东经十六度；但是，喀尔巴阡山脉从东经十八度一直伸展到三十度，恰巧落在他们的视野里，因此他们可以记录这条山脉的分布情况。

第十三章

月球风光

凌晨两点半，炮弹穿过三十度纬线，和月面的实际距离是一千公里，但是光学仪器可以把这个距离缩短为十公里。现在看起来，炮弹永远不可能在月球表面什么地方着陆了。

它的速度已相对减低，对巴比康主席来说，这是无法理解的。在这个距离上，必须具有相当大的速度才能够抗得住月球的吸力。因此，这个现象一时还无法解释。再说，他们也没有时间研究这个问题。

高低不平的月面正在旅客的眼底下不停地往后退，他们不愿意漏掉任何一个细节。

从望远镜里望去，月球表面仿佛只有两法里半的距离。在这样的距离里，地球上的航空飞行家能够看到什么呢？我们无法回答这个问题，因为在地球上飞行从来没有超过八千米的高度。

现在我们忠实地叙述一下巴比康和他的同伴们在这个高度上看到的东西。

现在，月球表面上出现了一块块不同的颜色，关于这些颜色的性质，月面学家现在还没有取得一致意见。一块块不同颜色往往形成鲜明的对照。朱利乌斯·施密特认为，即使把地球所有的海洋完全抽干，月球观察家也不可能在地球各个海洋之间和各个大陆之间，看到地球观察家在月球上看到的这样多的不同的鲜艳色彩。照他的说法，月球上所有叫做“海”的辽阔的平原的颜色，“是深灰之中微微带点绿褐色。有几个大火山也呈现这种颜色。

巴比康知道这位德国月面学家的看法，比尔和马德累尔两位先生的看法也是如此。有一些天文学家认为月球的颜色只能是灰色。他根据现在的观察，认为他和他的同伴们有权利反对这些天文学家。在有些地方，绿色非常鲜明，朱利乌斯·施密特认为“宁静海”和“幽默海”也是如此。巴

比康也注意到，有一些内部没有圆锥形喷火口的大火山呈现出一种蓝盈盈的颜色，好象刚刚磨光的钢板的反光。月球表面确实是这种颜色，并不象有几个天文学家说的那样，是由物镜的缺点或者地球大气层的干扰造成的。巴比康认为再也不能对这个问题怀疑了。他透过真空进行观测，不可能犯光学上的错误。他认为月球表面各种不同的颜色是一个科学事实。现在这种深浅不同的绿色，是不是应该归因于依靠月球薄而稠密的大气层生存的热带植物呢？他现在还无法回答。

在稍远的地方，他发现一块淡红的颜色，非常引人注意。刚才在一个叫做利希滕贝格山的孤立的环形山内部最深的地方也看到过这种颜色。利希滕贝格山位于月盘边缘的厄尔士山附近。不过他还不能够断定这种颜色的性质。

对于月球表面的另外一个特点，他也不见得更幸运，因为他也同样说不出是什么原因。这个特点是这样的：

原来米歇尔也在巴比康身旁进行观测，他突然注意到几根很长的白色线条，被直射的太阳光照得非常明亮。这是许多明亮的沟，和不久以前的哥白尼山的光束完全不同。线条都保持平行。

连一向沉着的米歇尔也不由得嚷嚷起来了：

“你们瞧！耕地！”

“耕地？”尼却尔说，他耸了一下肩膀。

“至少总是几条犁沟，”米歇尔反驳他。“可是，他们是多么了不起的农夫啊，这些月球人，还有，要耕出这种沟来，他们的耕犁要驾上多么大的牛啊！”

“这不是犁沟，”巴比康说，“是沟槽。”

“就算是沟槽好了，”米歇尔柔顺地说。“不过，在科学世界里，沟槽是什么意思？”

巴比康立时就把他所知道的关于月球沟槽的情况告诉了他的同伴。他知道，这是在月球山区以外的地方经常能够看到的沟；这些沟往往是孤独存在的，沟长四公里至五十公里不等，沟宽一千至一千五百米，并且沟的两边是绝对平行的。他的知识就到此为止，至于它们是怎样形成的，它们的性质是什么，他就什么也不知道了。

巴比康举起望远镜，对这些沟槽仔仔细细地观察了一番。他注意到沟槽的边缘非常陡峭。这是很长的平行壁垒，如果稍微加上一点想象力，我们就会认为这是为月球工程修建的防御工事。

所有这些不同的沟槽，有的笔直，好象一条条墨线，有的微微弯曲，但两边保持平行。有的互相交叉，有的穿过火山口。在这里，它们穿过环形山内部低地，例如波西多尼奥斯山和佩塔维奥斯山；在那里，它们又在“月海”上划了一道道口子，例如“宁静海”。

这些自然现象必然会刺激地球上的天文学家的想象力。早期的观测没有发现这些沟槽，不论是爱尔维修、卡西尼、拉希尔还是赫歇尔，显然都不知道它们的存在。一七八九年，施勒特尔关于沟槽的报道第一次引起了科学界的注意。以后又有另外许多科学家在这方面进行了研究，其中有帕斯托尔夫、格鲁伊图伊森、比尔和马德累尔。现在沟槽已经增加到七十条。我们虽然弄清了它们的数目，但仍然

无法确定它们的性质。当然，这不是防御工事，但也不是干涸的河床，因为，一方面，月球表面的水那么轻，不可能冲成这样的决口，另一方面，有些沟槽往往爬上地势高耸的火山口。

不过，我们应该承认，米歇尔·阿当倒想出了一个好主意，无意之间和朱利乌斯·施密特关于这个问题提出的看法不谋而合。

“我们为什么不能说，”他说，“这种无法解释的现象只不过是一种植物现象呢？”

“你这是什么意思？”巴比康问。

“请你别动气，我可敬的主席，”米歇尔回答。“这些好象防御工事的黑线，难道不可能是栽植成行的大树吗？”

“你真的相信植物说？”巴比康问。

“我真的相信，”米歇尔·阿当回答，“我能够解释你们这些科学家无法解释的东西！我的假设至少还有一个好处，那就是它能够说明为什么这些沟槽会周期性地消失或者好象消失。”

“为什么呢？”

“因为在这些大树落叶的时候，我们就看不见它们，等到又长出树叶的时候，我们又能看见它们了。”

“你的解释倒是很巧妙的，我亲爱的伙伴，”巴比康回答，“只不过我们无法接受。”

“那是为什么？”

“因为，我们应该说，月球表面没有季节变化，因而也就不可能发生你所说的植物现象。”

事实上，月球的轴倾斜度很小，因此在每一条纬度线上，太阳的高度几乎永远保持不变。在赤道地区，太阳几乎永远要经过天顶，而在两极地区，太阳又几乎永远不会升到地平线以上。因此，根据地区不同，永远是冬天、春天、夏天或者秋天，在木星上也是如此，因为木星的轴和它的轨道的倾斜度也很小。

这些沟槽到底是怎样产生的呢？这是一个无法回答的问题。可以肯定的是，它们一定是在火山口和环形山形成以后产生的，因为有许多沟槽是突破环状壁垒进入火山口和环形山的。因此，它们可能是在最后的地质学时期产生的，只能归因于自然力的膨胀。

这时候，抛射体已经接近四十度纬线，对月面的距离决不可能超过八百公里。现在出现在望远镜视野里的物体仿佛只相隔两法里。在这里，耸立在他们脚下的赫利孔山，高五百〇五米，左边是许多圆鼓鼓的小山，就叫做“鸢尾草湾”，位于“雨海”边缘。

地球大气层的透明度必须提高一百七十度，天文学家才能够对月球进行这样圆满的观测。在这抛射体飘浮在其中的真空里，在观测家的眼睛和被观测的物体中间没有任何流质。此外，巴比康又把被观测的物体距离缩短到威力最大的望远镜从来没有达到的距离；不论是约翰·罗斯的，还是落基山的望远镜都没有达到这个距离。在这么有利的条件下，他总可以解决月球的可居住性这个重大问题了吧。但是他仍然没有找到答案。他能够看到的只是无边无际的旷野和北面许多干燥的高山。没有任何可以泄露人类手工

的工程，没有任何可以证明人类曾经存在的废墟。连可以说明生命存在的，哪怕是次一级的动物的集群体也没有。哪里也没有运动。哪里也没有植物的迹象。统治地球的有三界，统治月球的只有一界：矿物界。

“哎呀!”米歇尔·阿当神情沮丧地说，“难道连一个人也没有吗？”

“没有，”尼却尔回答，“直到现在为止。没有一个人，没有一头动物，没有一棵树。不过，话又说回来，说不定月球的大气层都逃到洞穴里、环形山或者甚至另外一面月球上去了，我们不应该过早地下结论。”

“再说，”巴比康补充说，“不论你的眼多尖，离开七公里以上，即使有人你也看不见。因此，如果有月球人的话，他们能够看到我们的抛射体，可是我们看不见他们。”

早上四点钟光景，抛射体进入五十度纬线，距离已经缩短到六百公里。左面是一条蜿蜒曲折的山套，在明亮的阳光下，照得轮廓分明。右面则恰恰相反，地势低洼，有一个很大的漆黑的洞，仿佛是在月球土地上钻出来的一口深不可测的黑井。

这个洞就叫做“黑湖”也叫做“柏拉图[①]山”，这是一个很深的环形山，在地球上，当月球进入下弦月和新月时期，阴影投到西边的时候，我们可以对这个黑洞进行适当的研究。

这种黑颜色，在地球卫星上是很罕见的。我们只在北

---

① 柏拉图（公元前429－347），古希腊哲学家。

半球“冷海”东面的恩底弥翁[①]环形山深处和黑夜天体东部边缘赤道上的格里马尔迪环形山谷底看到过这种颜色。

柏拉图山位于北纬五十一度和东经九度，长九十二公里，宽六十一公里。抛射体未能飞过这个广阔的洞穴上空，巴比康觉得很遗憾。真该对这个深渊测探一下，说不定能够发现什么神秘的现象呢。现在只好忍耐了。我们不能指挥气球，更不能指挥炮弹，特别是在我们被关在炮弹里面的时候。

早上五点半前后，抛射体终于越过了“雨海”的北部边缘。现在左面是拉孔达米纳[②]山，右面是丰塔内尔[③]山。在这一带地区，从六十度纬线朝北，完全是山区。望远镜现在可以把抛射体和月面的距离缩短为两法里，比勃朗峰[④]还要低。这里到处都是山峰和环形山。在七十度纬线上耸立着菲洛拉于斯山，高三千七百米，火山口呈椭圆形，长十六法里，宽四法里。

从这样的距离望过去，月盘的风景显得很古怪。这里的条件特别差，同时也和地球的条件大不相同。

月球没有大气层，也就是说没有环绕月球的空气，关于缺乏空气的后果，我们前面已经交代过了。月球表面没有晨曦和暮霭，仿佛在漆黑一团的黑暗里点了一盏灯，黑夜突然变成了白昼，灯灭了，白昼又突然变成了黑夜。从冷到热

---

① 希腊神话：恩底弥翁，月神狄安娜钟情的青年牧人。

② 拉孔达米纳（1701－1774），法国数学家。

③ 丰塔内尔（1657－1767），法国作家。

④ 法国东部阿尔卑斯山的勃朗峰海拔 4810 米。

也没有一个过渡阶段，因为温度往往突然之间由沸点降到冰点。

缺乏空气另外还有一个后果：凡是太阳光照不到的地方就是绝对的黑暗。地球上有一种现象叫做光的扩散，空气可以保持光线半明半暗，有黄昏，有黎明，有阴影，有半阴影，有黑白画法表现的一系列魔术般的不同强度的颜色。但是在月球上，没有这种光的扩散作用。因此只有黑和白这两种颜色在互相交替，形成鲜明的对照。一个月球人只要太阳光照不到眼睛，就看到天空绝对黑暗，在他看来，星星也好象在漆黑的夜晚里发光。

至于这种奇异的现象能够在巴比康和他那两个朋友的脑海里留下什么印象，那就只好让读者去揣摩了。他们已经看得眼花缭乱。他们看不到事物的相对距离。月球的风景没有光明和黑暗的柔和阴影，地球上的风景画家简直束手无策了，一张白纸上洒上几十个墨点，如此而已。

直到抛射体越过八十度纬度线的时候为止，月球的风景仍然没有任何变化。现在离月球表面只有一百公里。到了早上五点钟，离焦亚[①]山不到五十公里的时候，下面的风景仍然如此；现在望远镜可以把这个距离缩短为八分之一法里。仿佛一伸手就可以够到月球。炮弹显然很快就要撞在月球上，哪怕是撞在北极上也好；北极明亮的顶端这时已经浮现在天空黑色背景上了。米歇尔·阿当想打开一个舷窗跳到月球上去。从十二法里高的天空跳下去！他可不在

① 焦亚，十四世纪意大利航海家，生卒年月不详，相传为罗盘的发明人。

乎。再说，这也是一个徒劳无功的尝试，因为，如果抛射体不能到达地球卫星，那么，米歇尔由于他本身的运动作用，也和抛射体一样达不到目的。

六点钟的时候，月球北极出现了。在他们眼底下出现的月盘，一半受到强烈的阳光照射，另外一半隐在黑暗里看不见了。抛射体穿过了耀眼的光明和绝对的黑暗的分界线，突然沉入了黑夜。

第十四章

三百五十四小时半的黑夜

在突然发生这个奇怪现象的时刻，抛射体正在不到五十公里的天空中掠过北极。只消几秒钟的工夫，它就沉入了绝对的黑暗。事情来得那样突然，没有颜色的变化，没有光度的逐渐降低，没有光波的逐渐减弱，黑夜的天体仿佛被谁一口气吹灭了。

“月球被溶化了，失踪了!”米歇尔·阿当惊讶地叫道。

事实上，刚才还照得人眼花缭乱的月盘，现在连一丝反光，一个影子也没有了，什么也没有留下。周围是一片黑暗，在光芒四溢的星光衬托下，显得更加黑暗了。笼罩着月球长达三百五十四小时半的黑夜的，正是这种“黑暗”。月球的黑夜所以这样长，这是因为它环绕地球的公转和自转的时间相等的缘故。抛射体进入地球卫星的圆锥形阴影以后，也和月球看不见的部分一样，不受太阳光线的任何影响。

因此抛射体内部一片漆黑。大家谁也看不见谁。这就需要驱散内部的黑暗。不论巴比康多么希望节省储存量极小的煤气，他也不得不借用这种气体来制造人工亮光，太阳拒绝供给亮光，使他们浪费多少这种宝贵的物资啊！

“让光辉的天体见鬼去吧！”米歇尔·阿当大声说，“它不再在我们身上免费供应太阳光，闹得我们只好去浪费煤气！”

“我们不应该怪太阳，”尼却尔接着说，“这不是它的错儿，应该怪月球，因为它横在我们和太阳中间，把我们遮起来了。”

“应该怪太阳！”米歇尔又说。

“应该怪月球！”尼却尔也不甘示弱。

巴比康的一句话结束了这场无聊的争吵：

“朋友们，这既不是太阳的错儿，也不是月球的错儿。这是抛射体的错儿，因为它没有严格地沿着它的轨道前进，它笨头笨脑地离开了它的轨道。不过说得更公正一些，还是那个讨人嫌的火流星的错儿，它不该这么可耻地使我们偏离我们原来的方向。”

“好吧！”米歇尔·阿当回答说，“既然问题已经解决了，咱们就来吃早饭吧。在进行了一整夜的观测以后，我们也应该恢复一下体力了。”

谁也没有反对这个提议。只消几分钟的工夫，米歇尔就把早饭拾掇好了。但是，这不过是为了吃饭而吃饭罢了，谁也没有举杯祝酒，也没有喊“乌拉！”这三位勇敢的旅行家被带到黑暗的空间里，没有早已习惯了的太阳光的陪伴，仿

佛有一种模糊的不安感觉在慢慢地爬上心头。维克多·雨果笔下那么得宠的“桀骜不驯的黑暗”仿佛从四面八方压迫着他们。

这时候，他们正在谈论自然规律强加在月球人头上的三百五十四小时，也就是说十四昼夜的漫长的黑夜。关于这个奇怪现象的原因和后果，巴比康对他两个朋友作了一番解释。

“当然是一个奇怪的现象，”他说，“因为，如果说月球每一个半球都有十五天的工夫见不到太阳光的话，我们现在正在它的上空飘荡的这个半球，甚至在它那漫长的黑夜里，无福看到光辉灿烂的地球。一句话，月球只有一面有‘月亮’。我们的地球就是月球人的‘月亮’。那么，如果地球也是这样，比方说，如果欧洲永远看不到月亮，只有在它的对蹠地才能够看到月亮的话，你们可以想象一下，一个欧洲人如果到了澳大利亚会多么惊奇吧。”

“我们就会单单为了观月而作长途旅行！”米歇尔回答。

“那么，”巴比康接着说，“那些住在和地球相反的一面，也就是说，住在我们地球上的同胞永远看不见的另外一面的月球人也会这样惊奇的。

“如果我们在新月时期，也就是说，如果在半个月以后来到这里，就能够清清楚楚地看见它了。”

“我再补充一句，相反的，”巴比康继续说下去，“对看得见的那一面的月球人来说，大自然赐给他们的恩惠，就比他们的兄弟们幸运多了。因为，他们那些兄弟在三百五十四

小时的长夜里，没有任何光线透过他们的黑暗。他们则恰恰相反，太阳照耀着他们十四天以后，刚刚沉入地平线下，他们就会看到从另外一边升起一个光辉灿烂的天体。这个天体就是地球。地球比我们熟悉的月球大十二倍；因此它的光线也强十二倍，而且不受到任何大气层的影响；另外，地球只在太阳重新出现的时刻才消失。”

“妙语！”米歇尔·阿当说，“真有点学院味儿。”

“因此可以说，”巴比康接着说，连眉头也没有皱一下，“住在看得见的一面月球上，一定是很舒服的，因为在这里，在满月的时候可以看到太阳，在新月的时候可以看到地球。”

“但是，”尼却尔说，“这点好处恐怕就要被光线带来的受不了的炎热抵销了。”

“从这个角度上说，月球两面的缺点是一样的，因为地球的反光显然没有热度。但是，看不见的一面总是比看得见的一面受到更大的热的考验。我这句话是对你说的，尼却尔，因为米歇尔可能不理解。”

“谢谢，”米歇尔说。

“事实上，”巴比康接着说，“在看不见的一面同时接受光和热的时候，恰恰是月球的新月时期，也就是说，三个天体正好会合在一条线上，而月球居于太阳和地球中间。因此，和满月时期相比，离太阳要近得多，恰好是月球和地球距离的两倍。这个距离可以估计为太阳和地球的距离的二百分之一，凑成整数，也就是二十万法里。因此也就是说，在看不见的一面接受太阳光的时候，离太阳近二十万

法里。”

“完全正确，”尼却尔回答。

“相反的……”巴比康接着说下去。

“请等一下，”米歇尔打断他这位庄严的伙伴的话说。

“你要做什么？”

“我要求替你解释下去。”

“为什么？”

“为了证明我已经理解了。”

“请吧，”巴比康微笑着说。

“相反的，”米歇尔模仿着巴比康主席的声调和手势说，“相反的，在月球看得见的一面承受太阳光的时候，恰恰是月球满月时期，也就是说，地球居于太阳和月球中间。因此，和新月时期比，离光辉的天体要远得多，凑成整数，也就是二十万法里，它受到的热度自然也要少一些。”

“说得好！”巴比康大声说。“你知道吗，米歇尔？对一位艺术家来说，你是很聪明的。”

‘是的，”米歇尔漫不经心地回答，“我们意大利林荫大道的人都是这样！”

巴比康庄严地握握他这位可爱的同伴的手，继续列举看得见的一面的月球居民的有利条件。

除了其他的条件以外，他又引证说，只有这一面月球能够观测日蚀，因为必须月球居于地球另外一边的时候，才能够发生这样的现象。由于地球居于太阳和月球中间而引起的日蚀可以延长到两个小时，而且，由于地球大气层的折射作用，地球好象是太阳上的一个黑点。

“这样说起来。”尼却尔说，“这个看不见的半球得不到大自然的宠爱，到处总是吃亏罗。”

“是的，”巴比康回答，“但也并不完全吃亏。因为月球的一种天平动，也就是对它的中心的摆动，月球能够向地球露出一半超过一点。它好象一只钟摆，重力中心往往偏向地球方面，并且发生有规律的摆动。为什么会发生这种摆动呢？这是因为它的自转运动速度相等，可是它沿着环绕地球的椭圆形轨道作公转运动的速度则时快时慢。在近地点时，公转速度占上风，于是月球露出西面一小部分面积。在远地点时则恰恰相反，自转速度占上风，于是月球露出东面一小部分面积。它有时在西面有时在东面露出的这块纺锤形面积宽度约为八度。因此我们能够看到的月球面积为总面积的千分之五百六十九。”

“没关系，”米歇尔回答，“如果我们也变为月球人的话，我们就住在能够看到的一面好了。我呀，我喜爱阳光！”

“可是，”尼却尔反驳他，“按照某些天文学家的说法，月球大气层都凝结在另外一面呀。”

“值得参考，”米歇尔简单地回答。

这时候早饭已经结束，三位观测家于是又重新回到他们的岗位上去。他们熄灭了抛射体内所有的灯光，努力透过黑暗的舷窗向外看。但是除了一片黑暗以外，没有一丝亮光。

巴比康念念不忘的是一个无法解释的事实。抛射体从这样近的距离——大约五十公里——穿过，为什么不会降落呢？如果它的速度很大，我们还可以理解。现在，它的速

度已经相对地降低，可是仍然能够抵抗得住月球的吸力，这就无法解释了。抛射体会不会受到另外一种力量的影响呢？难道另外有一种物体能够使它保持在以太里不下降吗?现在已经很明显，它再也不会在月球上什么地方降落了。它要到哪儿去呢?它要离月面越来越远还是越来越近呢?它会不会在这漆黑的黑夜里被带往无限的空间呢?所有这许多问题都使巴比康忧虑不安，可是他又无法解决这些问题。

事实上，这个看不见的天体就在这儿，也许离他们只有几法里，也许只有几英里，可是，不论是他的同伴们还是他，都看不见它。如果月球表面有什么声音，他们也无法听到。因为，这儿没有运载声音的媒介——空气，因此他们听不到阿拉伯传说的这个“半身已经变为花岗石，可是心脏还在跳动的人”的呻吟!

我们必须承认，即使是更有耐心的观测家也会感到恼火。现在在他们眼底下飞过的正是人类还未认识的半球啊!如果是在十四天以前，或者十四天以后，这一面月球就会被太阳光照得光辉四射，可是现在呢，它却躲在绝对的黑暗里，什么也看不见了。十五天以后，抛射体又在什么地方呢?这几种吸引力会把它偶然带到什么地方去呢?谁能够回答啊?

一般地说，大家根据月面地理学的观测，都承认看不见的一面月球的成分和看得见的一面绝对相同。事实上，由于巴比康刚才谈到的月球天平动的关系，我们已经看见了大约七分之一了。然而，在我们看见的这两条纺缍形月面

上，到处都是平原和山脉，环形山和火山口，和月面图上绘制出来的差不多完全一样。因此，我们可以断言两面的性质相同，同属于一个枯燥无味的岑寂世界。但是，如果大气层都逃到那一面去了，有了空气和水，在这些再生大陆上会不会有生命呢？会不会有植物呢？在这些大陆和海洋里，会不会繁殖着各种动物呢？在这种适宜住人的条件下，会不会有人呢？有多少有趣的问题需要解答啊！只要观察一下这个半球，就能够解决多少问题啊！能够在人类的眼睛从来没有瞥见过的这个世界上瞟上一眼，真是一种无上的乐趣！

因此，三位旅客在这个黑夜里感到多么懊丧，自然可想而知了。无法进行任何观测。只有天上的星座引起他们的注意，我们必须承认，不论是那些法耶[①]们，夏科纳克们还是塞基们，都没有在这样有利的条件下观测过这些星座。

事实上，这个浸沉在清澈透明的以太里的星星世界的美是无与伦比的。仿佛是一颗颗镶嵌在穹苍上的钻石在闪闪发光。从南极的十字星座直到北极星可以一览无余，这两个指示南北极的星座再过一万二千年，将由于春分和秋分点逐渐下降，前者让位给南天球的卡诺皮斯星，后者让位给北天球的维加星。三位旅客的想象力就在这个无比美妙的无限里沉浮，抛射体也作为人类之手创造的一个新的天体，在这个无限里遨游。由于自然的作用，所有这些星星散发者一种柔和的光，不象在地球上看到的星星那样，因为中

① 法耶（1814－1902），法国天文学家和气象学家。

间隔着大气层，密度和湿度变化不定，总是一闪一闪的。在这漆黑的夜空和绝对的寂静里，这些星星仿佛是一只只温柔的眼睛注视着你。

三位旅客就这样注视着满天星斗的穹苍，半天没有说一句话，只有月球圆圆的黑影遮住了半边天空。但是，一种难以忍受的痛苦感觉终于打断了他们的沉思。严寒突然在舷窗里面的玻璃上结了厚厚一层霜花。事实上，由于太阳光照射不到抛射体，四壁中间积存的一点热量也慢慢地消失了。这点热量很快地消失在空间里，内部的温度突然下降。里面的湿气遇到了舷窗玻璃，于是就变成了冰，因此再也无法进行观测了。

尼却尔看了一下温度表，发现气温已经降到摄氏十七度。不论节约的理由有多少，巴比康既然已经向煤气借来了亮光，他现在又不得不向它借热量了。炮弹里的温度已经使人无法忍受了。再这样下去，车箱里的三位客人免不了被活活地冻死。

“咱们可不能抱怨说我们的旅途单调无聊啊!”米歇尔·阿当说。“真是变化无穷啊！至少在温度上是如此！我们一会儿被太阳光照得睁不开眼睛，象大草原上的印第安人那样炎热难熬，一会儿又沉入无限的黑暗，象北极的爱斯基摩人那样经受北方的寒冷！是呀，说真的，我们真的没有什么理由好抱怨的，我们真正荣幸，大自然替我们做了不少好事。”

“但是，”尼却尔问，“外面的温度怎样？”

“恰好是星际空间的温度，”巴比康回答。

“以前我们因为沐浴在阳光里，”米歇尔·阿当接下去说，“无法测验温度，现在不正是进行这种测验的时候了吗？”

“对，现在正是时候。”巴比康回答，“要不然就永远也没有机会了，因为我们现在的位置使我们能够鉴定空间的温度，看看到底是傅立叶还是普耶的计算正确。”

“不论怎么说，总是很冷的！”米歇尔回答。“你们瞧，里面的潮气都凝结在舷窗的玻璃上了。温度如果继续下降的话，过不了多久，我们呼出来的水蒸气就会象雪花一样纷纷下降了。”

“我们准备一个温度表，”巴比康说。

可想而知，一个普通的温度表是经受不住这种环境的考验的。因为玻璃球里的水银到了摄氏零下四十二度就不能流动了。但是，巴比康另外备有一只瓦尔费丹式的液流温度计，它的最低温度特别低。

在开始进行测验以前，他们先把这个仪器和普通的温度计比较一下，巴比康现在开始工作了。

“我们怎样测验？”尼却尔问。

“没有比这更容易的了，”米歇尔·阿当回答，他从来不会束手无策。“我们只消很快地打开舷窗，把温度计扔出去就行了；它会驯服地跟随着抛射体前进；一刻钟以后，我们再把它拿进来……”

“用手拿？”巴比康问。

“用手拿，”米歇尔回答。

“很好，我的朋友，你可千万别冒这个险，”巴比康说，



“我们呼出来的水蒸气就会象雪花一样纷纷下降了。”

“因为，你的手缩回来，就被外面可怕的寒冷冻得象一块木头，改变了原来的形状。”

“真的!”

“你就会体验到一种可怕的疼痛感觉，好象被烧成白热的铁块烫过一样；因为，热量突然从我们的肌肉里流出去，或者流进来，都会产生同样的感觉。再说，我们扔到抛射体外面的东西会不会跟随着我们前进，我也没有把握。”

“为什么？”尼却尔说。

“因为，如果我们穿过大气层，不论它的密度多么小，这些物体就会被抛在后面的。而且，外面的黑暗也使我们无法证实它们还在我们身旁飘荡。因此，我们要拴上一根绳子，免得丢掉我们的温度计，同时收回来也就容易了。”

巴比康的主意被采纳了。尼却尔把拴了一根短绳的温度计从很快地打开了的舷窗口扔了出去，这样也能够很容易地拉回来。舷窗虽然只打开一条缝，而且只有一秒钟的工夫，但是刺骨的寒冷已经涌进了抛射体内部。

“见鬼!”米歇尔·阿当叫道，“好冷啊，简直能把白熊冻僵!”

巴比康等了半个小时，远远地超过了温度计降到空间温度所需要的时间。接着，他就把温度计很快地收回来。

巴比康计算了一下流入小玻璃球里的酒精的数量，说：“摄氏零下一百四十度!”

普耶先生反对傅立叶的说法确实是有道理的。这就是星际空间的可怕的温度！在黑夜的天体失掉了太阳一连照射十四天积聚起来的热量以后，月球大陆上的温度可能也

是如此！

第十五章

双曲线或抛物线

我们看到巴比康和他的同伴们，对于这个被送入以太无限空间的金属监狱将要给他们带来的前途，是那样漠不关心，也许会感到惊讶。他们不问将要到什么地方去，相反的，他们就好象安安静静地待在自己的工作室里一样，把所有的时间都用到实验上去了。

我们可以回答说，这些经过如此坚强锻炼的人自然会超脱这些烦恼，不会为这些小事担心。除了关心他们未来的命运以外，他们还有许多其他的事要做呢。

说实在的，他们也无法掌握他们的抛射体，既不能控制它的速度，也不能改变它的方向。一个水手可以随意改变船的航向，一个气球驾驶员可以控制气球的高度。他们则恰恰相反，对他们的交通工具一点办法也没有。既然一点办法也没有，那就只好“听天由命”，正象航海家说的“顺水漂流”了。

在地球上称为十二月六日的这一天早上八点钟，他们在哪里呢？可以肯定他们一定离月球很近，甚至离得相当近，以至于月球好象在天空上展开的一块无边无际的黑色圆幕。至于他们和月球的真正距离，我们现在还无法估计。抛射体在无法解释的力量控制下，曾经在至少五十公里的高空掠过地球卫星的北极。但是，在它进入圆锥形的阴影

两个小时以后，这个距离是增加了，还是减少了呢？没有任何标志可以测定抛射体的方向和速度。也许它很快就会远离月球表面，马上飞出一片黑暗。也许恰恰相反，越来越接近月球表面，说不定很快就会撞在看不见的半球的一个高峰上：这样也就结束了它的旅程，不过，最后吃亏的当然是我们这三位旅行家。

这个问题引起了一场争论，善于解释问题的米歇尔·阿当发表了他的意见：炮弹在月球引力作用下，最后一定会落在月球上，如同一块陨石落在地球表面上那样。

“首先，我的伙伴，”巴比康回答他说，“并不是所有的陨石都能落在地球上，落在地球上的只是极少数。因此，即使我们变成了陨石，也不一定能够到达月球表面。”

“可是，如果我们离月球表面相当近呢？”米歇尔回答说。

“你错了，”巴比康反驳说，“在某些季节，你难道没有看到过成千上万的流星在天空中一掠而过吗？”

“当然看到过。”

“很好，这些流星，或者更确切说这些小天体，只有在它们擦过大气层，因摩擦生热的条件下才能发光。然而，它们必须在离地球至少十六法里的地方经过，才能穿过大气层，而且即使如此，也很少落在地球上。我们的抛射体也是如此。它可能离月球很近，但是却不会落在月球上。”

“如果是这样的话，”米歇尔问，“我倒要问问，我们这个飘荡的交通工具怎样能够在空间存在下去呢？”



这个问题引起了一场争论。

“现在只能看到两个假设，”巴比康考虑了一会儿回答。

“什么假设。”

“抛射体可以在两条数学曲线中进行选择，它将根据它本身的速度沿着这条或者那条曲线运行，不过现在还无法测定。”

“是的，”尼却尔说，“它将要沿着抛物线或者双曲线运行。”

“事实上，”巴比康回答说，“如果具有一定的速度，它可能沿着抛物线运行，如果速度更大，也可能沿着双曲线运行。”

“我喜欢这两个伟大的名词，”米歇尔·阿当大声说。“我们马上就能知道这两个名词是什么意思了。请告诉我，什么是抛物线？”

“我的朋友，”船长回答，“抛物线是一条二次曲线，它是由一个和圆锥体的母线平行的平面截割圆锥体的时候产生的。”

“噢！噢！”米歇尔用满意的口气说。

“和迫击炮炮弹划的抛射线差不了多少，”尼却尔说。

“很好。那么，双曲线呢？”米歇尔问。

“米歇尔，双曲线也是一条二次曲线，它是由一个和圆锥体的轴线平行的平面截割圆锥体产生的，曲线的两端向两个方向无限地伸展，永远不能相交。”

“这是可能的吗？”米歇尔·阿当仿佛听到人家告诉他一件严重事件似的用严肃的口气大声说。“那么，请记住，尼却尔船长，使我高兴的是。你的双曲线的定义——我几乎

把双曲线说成‘双关语’了——比你要给它下定义的名词还更难懂。”

尼却尔和巴比康没有理睬米歇尔·阿当的玩笑。他们投入了科学争论，抛射体到底沿着什么曲线运行，这是他们特别感兴趣的事。一个认为是双曲线，另一个认为是抛物线，他们提出的理由夹杂着许多 x。他们提论据所使用的语言使米歇尔生气。争论很激烈，没有一个对手愿意在对方面前牺牲自己偏爱的曲线。

科学争辩一直在继续下去，最后米歇尔不耐烦了，他说：

“哎呀！两位‘余弦’先生，请你们不要再在抛物线或者双曲线上缠绕不清啦，我想要知道的是我们最应该关心的事。我们将要沿着你们这一条或者另外一条曲线运行。很好。但是，它们会把我们带到哪里去呢？”

“哪里也去不了，”尼却尔回答说。

“怎么，哪里也去不了！”

“很明显，”巴比康说。“这是两条非闭合曲线，可以一直伸延到无限！”

“啊！你们这些学问家啊！”米歇尔大声说，“我真应该热烈地拥抱你们！唉！既然两条曲线都要把我们带到无限的空间，究竟是抛物线还是双曲线，对我们又有什么关系呢！”

巴比康和尼却尔不由地笑了。他们刚才真是“为艺术而艺术”呵！没有比在这种不合时宜的时刻讨论这种问题更徒劳无益的了。不幸的是，不论是沿着双曲线还是沿着

抛物线运行，抛射体都永远不会碰到地球或者月球。

那么，在最近的将来，我们这三位勇敢的旅行家将要落到什么地步呢？如果他们没有饿死，没有渴死，那么再过几天，即使没有被冻死，也要因为缺少空气，窒息而死啊！

这当儿，虽然节省气体是这样重要，但是周围的温度那么低，他们不得不消耗一定数量的气体。严格地说，他们即使能够不要亮光，也不能不要温度。幸亏雷赛和勒尼奥装置产生的热稍微提高了抛射体内部的温度，而且不用花费什么代价，就能保持一个可以忍受的温度。

但是，通过舷窗来进行观察就很困难了。炮弹内部的潮气凝结在窗玻璃上，立刻结成了冰。必须不停地揩拭，才能保持窗玻璃的透明度。尽管如此，他们仍然能够观测到月球上某些最有兴趣的现象。

事实上，如果这个不可见的月球表面真的有空气，我们不是可以看到许多流星划破大气层吗？如果抛射体穿过大气层，我们不是可以从月球的回声里听到一些声音，比方说，暴风雨的怒吼、雪崩的轰鸣和活动的火山的爆炸声吗？而且，如果火山火光四射，我们不是可以看到强烈的闪电吗？这些经过仔细考证的事实能够非常奇妙地帮助我们弄清关于月球结构的令人难懂的问题。因此，巴比康和尼却尔如同天文学家一样，守在他们的舷窗前面，怀着无比的耐心在进行观测。

但是直到这时为止，月球表面依然寂静无声，一片黑暗。对这些热情的学者提出的那许多问题，它什么也没有回答。

所有这一切使米歇尔得出一个似是而非的结论：

“如果有一天我们重新开始这种旅行，一定要选在新月时期动身。”

“当然罗，”尼却尔回答，“这样做对我们更有利。我承认，我们虽然一路上看不见淹没在太阳光中的月亮，可是相反的，却能够看到圆圆的地球。此外，如果我们象现在这样在引力作用下，环绕月球运行的话，我们至少有一个好处，可以看到不可见的月球表面阳光普照!”

“说得好，尼却尔，”米歇尔·阿当说，“你认为怎样，巴比康？”

“我认为，”庄重的主席回答说，“如果有一天我们重新开始这种旅行，我们仍然要在同样的时期，同样的条件下动身，假定我们已经到达了我们的目的地，难道说阳光普照的大陆不是比沉入黑夜的国土更好吗？我们不是可以找到一个比较好的环境作为我们第一个定居地吗？当然应该这样。至于月球不可见的一边，我们在作考察旅行的时候仍然可以看到的。因此，我们理所当然地选择了满月时期。但是我们应当达到目的，而为了达到这个目的，我们不应当偏离原来的路线。”

“这当然没有什么可说的，”米歇尔·阿当说，“不过尽管如此，我们仍然错过了观察月球另一边的好机会！关于行星的卫星，其他行星上的居民是不是比地球上的学者更先进呢？”

对于米歇尔·阿当提的这个问题，我们可以很容易地回答他：是的，关于其他的卫星，由于它们离它们的行星很

近，对它们进行研究就容易多了。土星、木星、天王星上如果有居民的话，他们能够比较容易地和他们的卫星建立联系，环绕木星运行的四个卫星的距离是十万零八千二百六十法里、十七万二千二百法里、二十七万四千七百法里和四十八万零一百三十法里。但是，这四个距离都是从行星的中心开始计算的，如果减去木星的半径一万七千到一万八千法里的话，我们就会看到第一个卫星离开木星表面比月球离地球表面还要近。在土星的八个卫星中间，四个卫星的距离还要小：狄安娜卫星八万四千六百法里，泰蒂斯卫星六万二千九百六十六法里，昂瑟拉德卫星四万八千一百九十一法里，最后，米斯马斯卫星的平均距离仅仅三万四千五百法里。天王星的八个卫星，第一个是阿里埃尔卫星，和行星相距仅五万一千五百二十法里。

因此，如果在这三个天体上，进行和巴比康主席的试验相类似的试验，困难就小得多了。如果这三个天体的居民也进行这种冒险的话，他们也许能够认识到他们在行星上永远看不到的卫星的另外一面的结构[①]。但是，如果他们永远不离开他们的行星，他们就不会比地球上的天文学家更先进。

这当儿，炮弹在黑暗中划过的轨道是无法计算的，因为

---

① 事实上，赫歇尔曾经证明这些卫星的自转和它们环绕行星运动的公转总是相等的。只有天王星的卫星世界略有不同：这些卫星的轨道几乎和它们的行星的轨道成垂直，而且自转运动是“逆行的”，也就是说，这些卫星的自转方向和太阳系所有的天体的自转方向恰恰相反。——原注

没有方位标。它的方向是不是在月球吸力的影响下，或者在一个我们不知道的天体的作用下已经改变了呢？巴比康无法肯定。但是，这个运载工具的相对位置现在已经发生了变化，巴比康在早上四点钟光景也看出来了。

这个变化就是抛射体的底部已经转向月球表面，并且保持垂直。这个变化是由月球的引力，也就是说是由重力引起的。炮弹最重的部分转向不可见的月球表面，好象马上就要在月球上降落了。

那么，它会不会降落呢？我们这三位旅行家终于能够到达他们如此渴望的目的地了吗？不能够。巴比康对一个无法解释的方位标进行的观察表明，他的抛射体并不是在逐渐接近月球，而是沿着几乎是月球的一个同心圆的曲线移动。

这个方位标是尼却尔突然在黑夜的月球边缘上发现的一团亮光。我们不应该把这个方位标和一个星星混在一起。这是一个越来越大的淡红色的白点，无可争辩地证明了抛射体正在朝着这个方向前进，在正常情况下不可能落在月球表面上。

"火山！这是一个活动火山！月球还在喷射地下火呢。这么说来，这个世界还没有完全熄灭。"

"是的！这是地下火的喷射，"巴比康回答，他正在用望远镜仔细研究这个现象。如果不是火山，那又是什么呢？"

"那么，既然能够继续燃烧，就一定有空气了，"米歇尔·阿当说。"因此，笼罩着月球这个部分的，一定有一个大气层。"

“可能如此，”巴比康回答，“但也不是必然如此。火山由于某种物质的分解，自己供应氧气，因而能够把火焰投入真空。我甚至觉得从它的燃烧强度和明亮度来看，仿佛是由某些物质在纯氧中激烈燃烧造成的，所以我们不要急于肯定月球上有空气。”

火山的位置大概是在不可见的月球表面南纬四十五度线上。但是，使巴比康大为扫兴的是，抛射体轨道使它离喷射口越来越远，因此无法确定这种喷射物的性质。过了半小时，这个发光点就在黑暗的地平线下消失了。不管怎么说，能够看到这个现象仍然是月面学研究的一件大事。它证明了这个天体内部的热量还没有完全消失，凡是有热量存在的地方，谁能证明植物界，甚至动物界，不是直到现在为止还在和自然的毁灭力量进行对抗呢？地球上的科学家们不能不承认这个正在喷火的火山的存在，毫无疑问，它必然会给月球的可居住性这样一个重大的问题带来有利的论断。

巴比康听任自己陷入沉思。他沉溺在关于月球世界神秘命运的幻想里，几乎忘了自己身在何处了。他努力把直到当时为止所观察到的事实一个一个地联系起来，这时候，一件意料不到的事突然把他唤到现实里来了。

这个意外事件，不单单是一个宇宙现象，而且是一个后果不堪设想的危险。

突然间，以太空间无限黑暗里的那个黑色的庞然大物消失不见了，代之而起的是一个月亮，一个白热的月亮，特别是因为它是突然从天空无限的黑暗里出现的，它的亮光

益发使人难似忍受。这个圆圆的天体把抛射体内部照得雪亮。巴比康、尼却尔和米歇尔·阿当突然沐浴在白色的光芒里，他们的形象，仿佛在物理学家掺了盐的酒精发出的幽光照射下那样，苍白、铁青、绿盈盈的，好象一个个幽灵。

“见鬼!”米歇尔·阿当大声说，“我们变得多么难看啊!这个讨厌的天体是怎么回事呀？”

“这是一颗火流星，”巴比康回答说。

“火流星在真空里还能够燃烧？”

“能够。”

这个燃烧的球体确实是一颗火流星。巴比康没有弄错。一般地说，从地球上观察流星，它们的亮度要比月球的亮度小得多，但是到了这里，到了黑暗的以太空间里，它们就光芒四射了。这些在太空里遨游的天体拥有能够使它们燃烧到白热化的材料。这种激烈的燃烧不需要周围的空气。事实上也是如此，虽然有一些火流星在地球上空二、三法里的地方穿过大气层，但大部分火流星则恰恰相反，它们的轨道从地球上空很高的地方穿过，大气层根本不可能伸展到那里。象这样的火流星，一八四四年十月二十七日出现了一个，离地球一百二十八法里，一八四一年八月十五日也出现了一个，离地球一百八十二法里。有的流星直径有三、四公里，速度可以达到每秒钟七十五公里[①]，但是它们的运动方向和地球恰恰相反。

在这里，这个突然在至少一百法里的高空从黑暗里出

① 地球沿着黄道运动的平均速度，每秒只有三十公里。——原注

现的流星，据巴比康估计，直径大概有两千米。它正在以大约每秒钟两公里的速度，也就是每分钟三十法里的速度飞速前进。它拦住抛射体的去路，大概再过几分钟就要相遇了。它越飞越近，体积也越来越大，达到了惊人的程度。

读者如果能够，就请你们自己想象我们这三位旅行家的处境吧。这是无法描写的。尽管他们平时有勇气，镇静，能够临危不惧，但这时也吓得张口结舌，一动也不敢动，四肢发抖，不知道做什么好了。他们无法掌握方向的抛射体，笔直地朝着这个比打开的反射炉炉口的火焰还要炽热的、火光熊熊的庞然大物冲去，他们仿佛马上就要冲入火海里去了。

巴比康抓住他的两个同伴的手，三人眯缝着眼睛怔怔地注视着这个燃烧到白热化的小行星。如果他们的思维能力没有被毁坏，他们的大脑在惊恐中还能正常活动的话，那么，他们一定会认为他们这一次真的完蛋了！

这颗火流星的突然出现只不过是两分钟的事，却好比是令人心焦如焚的两个世纪！恰好在抛射体正要撞上去的时候，火球突然象一颗炸弹那样爆炸了。但是没有发出一点声音，因为，声音不过是空气的振动，而这里是一片真空，自然不可能有声音了。

尼却尔突然叫了一声，他和他的两个同伴一起朝舷窗玻璃扑了过去。多么美丽的景色！什么样的画笔能够描绘这样的景致，什么样的调色板能够调出这种富丽的色彩？

象火山口光焰四射，象火灾场火光冲天。许许多多发光的碎块照亮了天空，留下了千万朵花纹。千万种大小不



他们吓得张口结舌，一动也不敢动。

同的发光体和各种颜色纠缠在一起。这是红、橙、黄、绿、灰各种颜色的一个辐射体，仿佛是一圈色彩富丽的焰火。原来那个可怕的巨大的天体现在完全变为一个个飞向四面八方的碎块，它们也象一个个小行星一样，有的好象一条条火剑，有的裹着白乎乎的云雾，有的在身后拖着一条条明亮的宇宙尘。

这些白炽的碎块互相交叉，互相撞击，然后分成向四面纷飞的更小的碎块，有的竟然碰到了抛射体。左舷窗玻璃被猛烈地撞了一下，裂了一条纹。抛射体仿佛在枪林弹雨之中飘摇，只要撞到最小的一颗，炮弹就能在顷刻间毁灭。

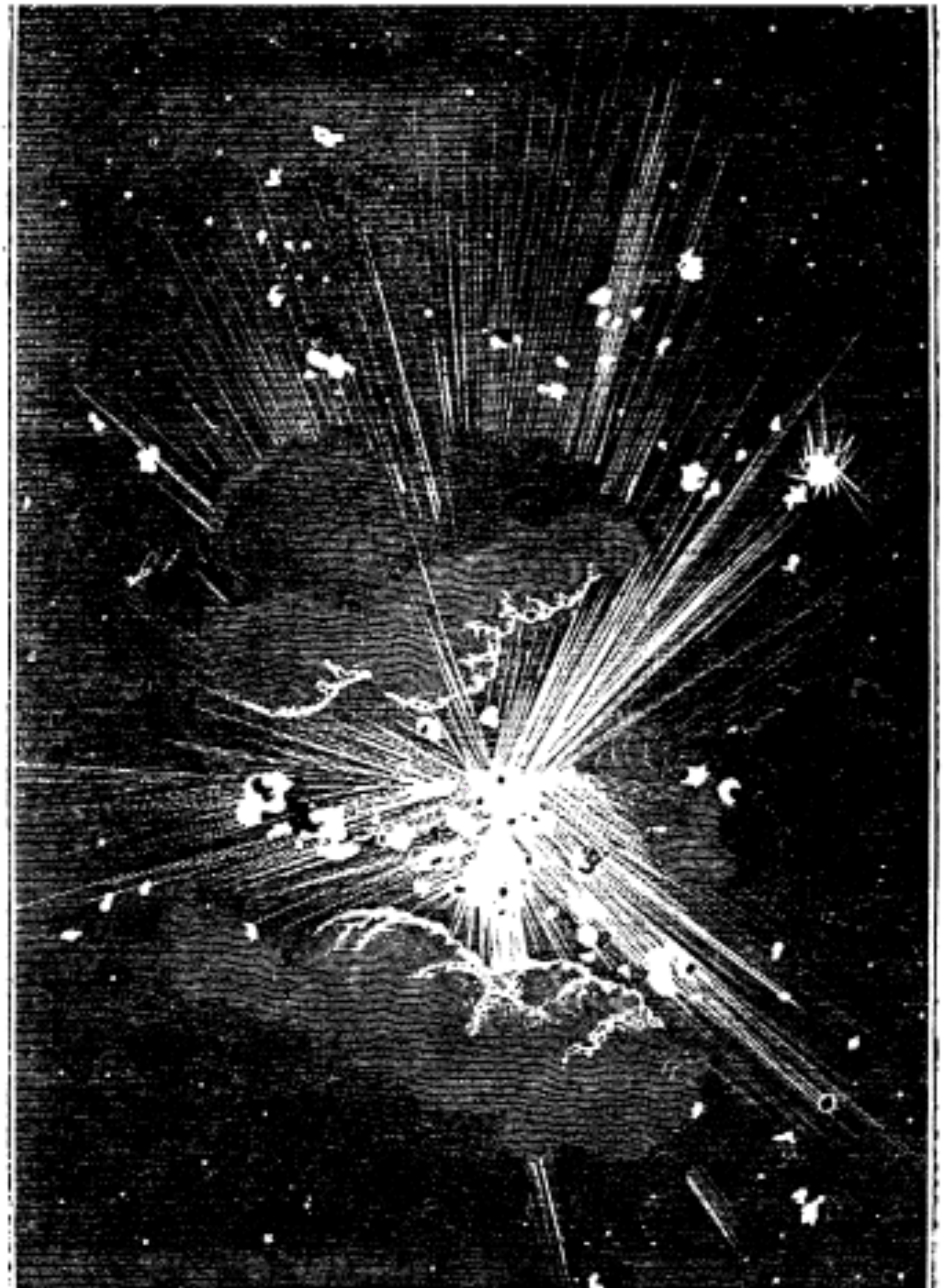
以太空间一片光明，光线越来越强烈，因为四面八方到处都是这种分散的小天体。有一会儿工夫，天空是如此明亮，以至米歇尔把巴比康和尼却尔拖到他的舷窗前面大声说：

“不可见的月球终于能够看见了！”

于是有几秒钟的工夫，三个人透过这种发光的介质瞥见了人的肉眼第一次看见的这个神秘的月盘。

他们在这个无法估计的距离内看到了什么呢？他们看到月面上有几条狭长的地带，在稀薄的大气层里堆积着一团团真正的云，他们不但透过云雾看到许多高山，而且还看到了许多高低起伏的突出物，有环形山，有张开巨口、奇形怪状的火山，和看得见的月盘一模一样。然后是一望无际的空地，这里不再是贫瘠的平原，而是真正的海和辽阔的大洋，海面象镜子一样反映出了天空里所有这些魔术般的耀眼的亮光。最后，他们还在月球大陆上看到许多黑色的斑

多么美丽的景色！



多么美丽的景色！

点，仿佛在闪电迅速照射下看到的一片片无边无际的森林……

是幻象，是视觉错误，还是骗人的光学现象？他们能够从科学上肯定他们这样浮光掠影地观察到的结果吗？他们敢不敢这样对不可见的月盘随便瞧了一眼，就对月球的可居住性问题发表意见呢？

这当儿，天空里闪电般的亮光逐渐减弱；偶然爆发的光彩夺目的强烈亮光也逐渐减少；一个个小星体也沿着不同的轨道越逃越远，逐渐消失。以太空间最后终于恢复了原来的黑暗。隐退了的星星，重新在天空闪耀，隐约出现的月盘也重新沉入深不可测的黑夜。

第十六章

南　半　球

抛射体刚刚躲开了一场可怕的，也是意料不到的危险。谁能想象到会和火流星这样相遇呢？这些流浪的物体可能给这三位旅行家带来严重的危险。他们好象航海家遇到了暗礁，但是比他们更不走运，因为他们不能躲避散布在以太海洋里的暗礁。但是这三位宇宙冒险家埋怨他们的命运了吗？没有，因为大自然使这个流星突然可怕地爆炸开来，让他们看到了这个光辉灿烂的奇观，因为，他们看到的这场不论是哪一个鲁杰里[①]都无法仿制的无与伦比的烟火，曾经

① 鲁杰里（生年不详，死于 1615 年），佛罗伦萨天文学家。

有几秒钟的工夫照亮了月球的不可见的光环。在这迅速的一瞥里，大陆、海洋和森林都在他们面前出现了。大气层会不会给这个未知世界带来有生命的分子呢？这些一直刺激人类的好奇心的问题仍然不可能解决啊！

当时正是下午三点半钟。炮弹正在沿着它的曲线轨道环绕月球前进。它会不会在火流星影响下第二次改变轨道呢？恐怕真的是如此。然而抛射体必然要沿着机械学规律规定的曲线运行，谁也无法干涉。巴比康倾向于认为这条曲线很可能是抛物线，而不大可能是双曲线。但如果是抛物线的话，炮弹就应当相当快地飞出月球，抛射到太阳对面空间的圆锥形阴影里。事实上，这个圆锥体很小，因为，在和白昼天体的直径相比之下，月球的夹角直径很小。然而，直到如今，抛射体一直还在这个漆黑的阴影里飘荡。不论它的速度多么大——速度不可能太小——它仍然继续留在阴影里。这是一个明显的事实，但是，如果是真正的抛物线的话，也许就不会发生这样的现象了。这是一个使巴比康伤透脑筋的新问题，他仿佛被一圈未知数缠绕着，无法脱身了。

这三个旅行家谁也不想休息一会儿。每一个人都在窥伺着某些能够给天体研究带来新的微光的意外事实。将近五点钟的时候，米歇尔·阿当分发了几片面包和一些冷肉当作晚餐，这些食物很快地吃下去了，但是谁也没有离开自己的舷窗，水蒸气不断地在窗玻璃上凝结成霜花。

晚上五点四十五分钟光景，尼却尔从他的望远镜里看到在月球的南部边缘，抛射体正前方有几个浮现在黑色天

幕上的明亮的发光点。我们也许可以说这是一个个连续不断的峻峭的山峰，好象一条颤抖的白线浮现在天边，这些发光点相当明亮。正象月球处于八分之一相位时月盘边缘出现的线条一样。

我们不应该弄错。这不是一个普通的火流星，这一溜发光的山脊既没有火流星那种颜色，也没有那种流动性。更不是一座活动火山。因此巴比康毫不犹豫地发表了自己的看法。

“太阳!”他大声说。

“什么！太阳!”尼却尔和米歇尔·阿当同声回答。

“是的，我的朋友们，照耀着月球南部边缘这些山峰的，正是这个光辉四射的天体。我们显然已经接近南极了!”

“我们刚刚经过北极,”米歇尔回答说。“这么说，我们要环绕我们的卫星兜一圈了!”

“是的，我正直的米歇尔。”

“那么，我们就再也用不到害怕什么双曲线、抛物线或者非闭合曲线了!”

“是的！这是一条闭合曲线。”

“叫什么名称？”

“椭圆。抛射体大概将要沿着一个椭圆形轨道环绕月球运行，再也不会消失在星际空间了。”

“这倒是真的!”

“它将成为月球的卫星。”

“咱们变成月亮的月亮啦!”米歇尔·阿当嚷道。

“不过，我必须告诉你，我尊敬的朋友,”巴比康说，“我

们仍然无法得救！”

“那也没关系，我们至少可以换一种特别有趣的死法！”无忧无虑的法国人带着他那最可爱的微笑回答说。

巴比康主席说得不错。抛射体沿着椭圆轨道前进，必然会变为一个小卫星，永远环绕月球运行。这是太阳系新增加的一个天体，一个只有三个居民的微型世界。这三个居民很快就要因缺少空气而丧生。因此，巴比康对向心力和离心力给炮弹带来的最后命运自然不会感到高兴。他和他的同伴们将重新看到月球明亮的圆盘。他们的生命甚至也许可以延长到他们能够最后一次看到被太阳光照射得无比华丽的满月般的地球的时候！他们也许可以向他们再也不能回去的地球作最后的告别！过了不久，他们的抛射体就只不过是一个熄灭了的、没有生命的物体，象那些在以太空间里运行的无生气的小行星一样了。他们唯一的安慰是他们最后终于离开深不可测的黑暗，重见光明，重新回到了沐浴在阳光下的月球地带。

这时候，巴比康所看到的那许多高山逐渐摆脱了黑暗。这就是矗立在月球南极地带的多菲尔山和莱布尼茨山。

可看见的半球上所有的高山都是被精确地测量过的。我们对这样完美的工作也许会感到惊讶，但是，这种测量高度的方法是非常严密的。我们甚至可以肯定月球山脉的高度和地球山脉的高度同样准确。

最常用的办法是根据当时太阳的高度测量山脉阴影的长度。假定月球的实际直径完全正确，只消一架镜头上有两条平行线的十字丝的望远镜就可以很容易地进行测量

了。使用这个方法同样可以测量月球火山口和洞穴的深度。伽利略曾经使用过这个方法。后来比尔和马德累尔两位先生也使用过这个方法，取得了极大的成就。

另外一个方法，叫做“正切线测定法”，同样可以用来测量月球山脉的高度。当月球的高山在明暗界线以外的黑暗部分形成发光点的时候，我们就可以使用这个方法了。照射着这些发光点的太阳光线比决定分界线的太阳光线更高。因此，发光点和月相分界线上最近的一点间的黑暗的距离正是发光点的高度。但是，我们自然理解，这个方法只能够适用于明暗界线附近的高山。

第三个方法是用测微器来测量浮现在天空背景上的月球山的侧影，但是它只适用于月球边缘的山脉。

在任何情况下，我们将会注意到，不论是测量阴影还是黑暗的距离或者侧影，从观测者的角度上说，只有太阳光倾斜地照射在月球上的时候才能够进行。当太阳光直射在月球上的时候，换句话说，也就是满月的时候，所有的阴影完全消失，自然不可能进行测量了。

伽利略认识到月球山脉的存在以后，第一个使用阴影方法来计算它们的高度。正象我们前面已经说过的，他确定这些山的平均高度是四千五百托瓦兹。爱尔维修把这些数字压得很低，可是里乔利却相反地给它们加了一倍。双方未免太夸张了。赫歇尔配有完善的仪器，他测定的高度比较接近实际情况。但是，到头来，正确的答案还是应当到现代观测家的报告里去寻找。

比尔和马德累尔两位先生是全世界最杰出的月面学

家，他们测量了一千零九十五条月球山脉。根据他们测量的数字，其中有六条高达五千八百米以上，二十二条在四千八百米以上。月球最高的山峰高七千六百零三米，低于地球最高的山峰，地球有许多山峰比月球最高的山峰高五百到六百托瓦兹。但是，我们应该在这里说明一下。如果我们把这两个天体的体积比较一下，就应该说月球上的高山比地球上的高山要高得多，因为，前者是月球直径的四百七十分之一，而后者仅仅是地球直径的一千四百四十分之一。如果地球上的高山和月球上的高山比例相等，山的垂直高度应为六法里半。可是实际上，地球上最高的山还不到九公里呢。

现在我们来比较一下：喜马拉雅山脉有三个比月球最高的山峰还要高的山峰：珠穆朗玛峰高八千八百三十七米，干城章嘉峰高八千五百八十八米，最后，道拉吉里峰高八千一百八十七米。月球上的多菲尔峰和莱布尼茨峰和同一条山脉的杰瓦希尔峰同样高，也就是说七千六百零三米。高加索山脉和亚平宁山脉的几个主要的山峰，例如牛顿峰、卡萨图斯峰、库齐乌斯峰、雪特峰、第谷峰、克拉维峰、布兰卡努斯峰、恩迪米昂峰都比四千八百一十米的勃朗峰还要高。和勃朗峰同样高的，有莫雷塔斯峰、捷奥菲勒斯峰、凯瑟琳娜峰；和罗斯峰同样高的，也就是说四千六百三十六米，有皮克罗米尼峰、维尔纳峰、哈帕鲁斯峰；和塞尔维诺峰同样高的，也就是说四千五百二十二米，有麦克罗比厄斯峰、爱拉托逊峰、阿尔巴塔克峰、德兰布里峰；和高三千七百一十米的特内里费峰同样高的，有培根峰、西萨图斯峰、菲洛劳

斯峰和阿尔卑斯山脉的几个峭壁；和比利牛斯山脉的贝尔迪峰同样高的，也就是说三千三百五十一米，有勒默尔峰和鲍古斯拉夫斯基峰；和埃特纳山同样高的，也就是说三千二百三十七米，有海格立斯峰、阿特拉斯峰、弗涅里厄斯峰。

在测量月球山脉高度的时候，上面提到的几点情况可以作为参考。这时候，抛射体的轨道恰巧正在推动着它向南半球的多山地区前进，在这里，到处耸立着月球山岳形态学最美丽的样品。

第十七章

第　　谷

晚上六点钟，抛射体从离月球表面不到六十公里的天空掠过南极。和经过北极时的距离相等。由此可见，一条精确的椭圆曲线已经显露出来了。

这时候，三位旅行家又重新回到了令人舒适的太阳光下。他们重新看到了这些从东向西缓缓移动的星星。三个人一起向发光的天体发出欢呼。随着光线一起来的是立即透过金属墙壁的温暖。窗玻璃又恢复了通常的透明性。窗玻璃上的冰层象施了魔法似的突然消失了。为了节约，煤气灯马上熄灭了。只有制造空气的装置不得不和平时一样消耗同样数量的材料。

“啊！这些温暖的光线多么好啊！”尼却尔说。“月球人经过了一个漫长的夜晚，要怀着多么焦急的心情等待白昼的天体出现啊！”

“是的，”米歇尔·阿当一面回答，一面，也许可以这样说吧，狠狠地吸了一口光彩夺目的以太，“光明和温暖，一切生命都在这儿了。”

这时候，抛射体底部微微离开月球表面，沿着一个相当平直的椭圆形轨道运行。在这里，如果地球也“满月”的话，巴比康和他的同伴们就能够重新看到它。但是，它隐没在太阳光的照射里，根本看不到它。这时候，另外的景物引起了他们的注意，他们的望远镜可以把他们和月球南部地区景物的距离缩短到八分之一法里。他们再也不离开他们的舷窗，他们把这个奇怪的大陆的一切详细情况都一个一个地记录下来了。

多菲尔峰和莱布尼茨峰分别形成两个几乎一直伸展到南极的高山群。第一个高山群从南极伸展到东部纬度四十度线；第二个高山群从东方边缘纬度七十五度线伸展到南极。

在它们奇形怪状的山脊上有许多塞基神父曾经提到过的耀眼的光幕。巴比康能够比这位著名的罗马天文学家更有把握地确定它们的性质。

“这是雪！”他大声说。

“雪？”尼却尔重复说。

“是的，尼却尔，是表面已经结了冰的雪。你瞧，它们的反光多么亮啊。冷却的熔岩不会产生这样强烈的反光。这么说，月球上一定有水，一定有空气罗。虽然比我们所希望的要少得多，但是这个事实是不容怀疑的！”

是的，不容怀疑！而且，如果有一天巴比康重新回到地



光明和温暖，一切生命都在这儿了。

球，他的笔记将证明他在月面观察中发现的这个重要事实。

多菲尔峰和莱布尼茨峰耸立在一片平原中央，周围是绵延不断的环形山和环形垒。在环形山地区汇合的只有这两条山脉。相对地说，山势并不陡峭，只在这里那里留下几个峻峭的山峰，其中的最高的山峰有七千六百零三米。

但是抛射体从高空俯瞰着所有这一切，地势的高低起伏都隐藏在这耀眼的光亮下看不见了。因此出现在这三位旅行家眼前的，仍然是我们常见的那种古老的月球景色，色彩单调，要么是雪白，要么是漆黑，没有浓淡变化，这是因为在月球上光线不能扩散的缘故。尽管如此，这个荒芜的世界，正因为它的景色是那样奇特，仍然引起了他们的注意。他们仿佛在飓风吹送下，在这个混沌地区漫游，眼望着一座座高山在他们脚下列队后退，他们的视线一会儿窥探月坑，一会儿降入沟槽，一会儿又攀上壁垒，测探那些神秘的洞穴和裂隙去了。但是一点没有植物的痕迹，也没有城市的迹象，只有一片片地质层、一股股涌出的熔岩和一道道象一面面大镜子一样反射着令人难以忍受的太阳光的光滑喷岩。这不是一个有生命的世界，这是一个死寂的世界，在那里，雪崩从山顶滚下，无声无息地消失在深渊底部。有运动，但是没有声音。

巴比康经过反复的观察证实了月盘边缘虽然受到各种不同力量的影响，可是那里的山丘的形状仍然和中央地区一样。同样的环形堆聚，同样的土地突起。但是在我们的想象中，它们的地势应该大不相同。因为，在月盘中央，还处于可压延时期的月球外壳受到了月球和地球的双重引

力，这两个力量沿着月球和地球半径的延长线，朝着相反的方向发生作用。相反的，在月盘边缘，月球的引力可以说是垂直于地球的引力。因此，在这两种条件下，两地的地形起伏似乎应该大不相同。但是事实并非如此。月球的形成和它的结构似乎有它自己的原则。它没有受到外界力量的影响。这也就说明阿拉戈[①]提出的那个著名的推论：“月球的地形起伏并未受到任何外力影响”，并不是没有道理的。

不管怎么说，现在的月球世界是一个死亡的形象，谁也不能说生命曾经和这个世界结过缘。

然而米歇尔·阿当却认为他发现了一堆废墟，他把废墟指给巴比康看。这里离纬度八十度线和经度三十度线不远。这是一堆堆堆砌起来的石头，布局相当整齐，形成一个巨大的堡垒，突出在一条长长的沟槽上，这种沟槽本来是史前时期的河床。不远处耸立着雪特环形山，高五千六百四十六米，和亚洲的高加索山同样高。米歇尔·阿当以他那惯有的热情，支持他所说的堡垒的“明显性”。下面，他又发现了一个城市拆毁了的城墙；这里是柱廊的一个仍然完好无损的拱形建筑；那里是两三个躺在基石上的圆柱；稍远的地方，有一长串可能是支撑渠道管道的拱腹；在其他的地方，有几个架在沟槽深处的倒塌了的大桥桥墩。他辨认出了所有这一切，但他是以那样富于想象力的眼光，透过一副那样异想天开的望远镜看到的，我们不应该轻易相信。然而，谁能够证明，谁敢说这个可爱的小伙子没有真正看到他的两个同伴所不愿意看到的东西呢？

---

① 阿拉戈（1786－1853），法国天文学家。

时间太宝贵了，不应该在这种无益的讨论上浪费时间。月球城，不管是真是假，早已在远处消失了。抛射体和月球表面的距离显然越来越大，月球表面土地的形状也逐渐混合在一起，变得模糊不清。只有山丘、环形山、火山口和平原依然轮廓鲜明。

这时候，左边出现了一座高山，这是月球山岳形态学最美丽的山岭中的一个，也是这个大陆的奇观之一。这就是巴比康根据他的月面图毫无困难地辨认出来的牛顿山。

确切地说，牛顿山位于南纬七十七度和东经十六度。这是一个圆圆的火山口，山口的峭壁高达七千二百六十四米，显然无法逾越。

巴比康提醒他的同伴们注意观察，这座环形山突出在四周平原上的高度和火山口的深度并不相等。这个巨大的洞穴深不可测，是一个阳光永远照不到底的黑暗的深渊。据洪堡德说，这里有一个不论是太阳的光线还是地球的光线都无法冲破的黑暗王国。有一些神话学家说这里是地狱的入口，倒不是没有理由的。

“牛顿山是最典型的环形山，”巴比康说，“在地球上是找不到这种样品的。这些环形山证明，月球起初是通过表面冷却形成的，后来在地下火的推动下，山丘被抛射到很高的高度，而洞底则留在地下深处，比月球表面低得多。”

“我不反对，”米歇尔·阿当回答说。

越过牛顿山几分钟后，抛射体飞临莫雷塔斯环形山上空。接着，它沿着布兰卡努斯山边缘地区的山峰前进，到了晚上七点半钟光景就到达了克拉维环形山。

这是月球最出色的环形山之一，位于南纬五十八度，东经十五度。它的高度估计为七千零九十一米。三位旅行家虽然隔着四百公里，但是通过他们的望远镜可以把距离缩短到四公里，因此能够仔细地欣赏这个辽阔的火山口的全景。

“和月球火山相比，”巴比康说，“地球火山只不过是几个鼹鼠洞罢了。根据测量，威苏维火山和埃特纳火山最古老的喷火口只不过六千米宽。法国康塔尔环形山十公里宽；锡兰的环形山七十公里宽，被认为是地球上最大的环形山。这些环形山的直径和我们脚下的克拉维环形山的直径相比，又算得了什么呢？”

“这个环形山多么宽呢？”尼却尔问。

“二百二十七公里，"巴比康回答说。“说真的，这是月球最大的环形山。但是还有很多二百公里、一百五十公里或者一百公里宽的环形山呢！”

“啊！朋友们，”米歇尔大声说，“你们设想一下，在这个安静的黑夜天体上，当所有这些火山口发出雷鸣般的声音，一起喷吐急流般的熔岩、冰雹似的石块和烟雾滚滚的火焰的时候，应当是一副多么惊人的景象啊！可是现在，这个月球已经无声无息，变成了过去遗迹的残骸，就好象爆竹、喷花筒、火蛇、太阳灯那样，花炮齐放，绚丽多彩，可是转眼间就只留下一堆可怜的碎纸片了。谁能够说出这些灾变的原因和理由并且提出证据来呢？”

巴比康没有去听米歇尔·阿当唠叨。他在对着克拉维山几法里宽的峭壁沉思。在这个辽阔无边的洞穴底部，有

一百多个已经熄灭了的小火山口，望上去好象一把漏勺，可是拱围着它们的却是一圈五千米高的峭壁。

周围的平原一片荒凉。没有比这些山丘更贫瘠的了，也没有比这些火山的废墟更令人伤心的了，如果我们可以这样说的话，这些峭壁和高山的残骸为什么还会“赖在月球上”呢！地球卫星好象就是在这个地方爆炸的。

抛射体一直在前进，月球表面的这种混沌现象也一直没有什么改变。环形山、火山口、崩塌的高山绵延不断。没有平原，没有海。仿佛是一个由许多瑞士和挪威组成的没有止境的图案。最后，在这个支高破碎的地区中心最高的地方，出现了月球的一座最美丽的高山：光辉耀眼的第谷山，我们的后代将永远记住这位著名的丹麦天文学家的名字。

每当满月时分，在没有一丝云彩的时候观察月球，谁也不会不注意到南半球这个发光点，米歇尔·阿当使用他的想象力所能供给他的一切隐喻来形容它。对他来说，这个第谷好比一个光源，一个辐射中心，一个喷射光线的火山口。这是一个发光的轮壳，一个用它那银色的触须紧紧地缠绕着月球的海盘车，一只庞大无比的火眼睛，冥王头上的光环！仿佛造物者拿一颗星星对准月亮扔了过去，星星一下子化为齑粉！

第谷形成了一个如此明亮的发光中心，以致于地球上的居民虽然离开十万法里，也能够不用望远镜，用肉眼瞧见它，那么，在仅仅离开一百五十法里的观测者眼里，它的光线的强度就可想而知了！它那光辉四溢的亮光透过纯净的

以太，益发使人的眼睛无法忍受，巴比康和他的朋友们只得凑着煤气灯熏黑他们的望远镜的镜片，才受得住这种光芒。接着，他们就进行观察，目不转睛地凝视着，谁也不发一言，只偶尔发出一声赞叹。他们所有的感情和所有的感想全部集中在他们的眼光里，正象有时候受到强烈的感动，全部的生命能够集中在心脏里一样。

象阿里斯塔克山和哥白尼山一样，第谷也属于发光山体系。但它是其中最完美的，也是最突出的一个，它不可否认地证明月球的形成应归因于这种可怕的火山活动。

第谷位于南纬四十三度，东经十二度。中心是一个八十七公里宽的火山口，微呈椭圆形，四周是环形壁垒，东西两面突出外部的平原五千米。这是一个高山群，许多白色的山峰拱围着一个共同的中心，仿佛是一圈光彩夺目的发辫。

这个无与伦比的高山群是由许多山丘汇聚在一起形成的，火山口内部有许多赘生物，所有这一切，直到现在为止还没有拍成照片。因为每逢满月，正是第谷大放异彩的时候。这时候第谷没有阴影，各个角度的线条也完全消失了，拍出来的照片只能是白茫茫的一片。令人不愉快的是，这个奇怪的地区只有通过摄影，才能够精确地再现它那复杂的地形。这不过是由洞穴、火山口、环形山和重叠交错的山峦组成的一个大杂烩；极目望去，这是这片脓疱似的大平原上的一个完整的火山网。我们自然可以理解，当初从月球中心喷发出来的沸腾的岩浆仍然保持着原来的形状。往昔阴曹地府的力量造成的月球的外貌，由于冷却凝结，完全保

留下来了。

三位旅行家和第谷山主峰的距离并不是那样远，因此他们能够对环形山的主要形势进行详细的观测。一条条山脉从第谷山环形山脊开始，沿着里面和外面的斜坡蔓延而下，峰峦重叠，好象一个个巨大无比的平台。西边的山脊显然比东边高三四百英尺。地球上任何扎营技术都无法和这个天然的堡垒相比。一个建筑在洞穴深处的城市是绝对无法攻破的。

这不但是一个攻不破的城市，而且是一个到处山峦起伏、风光如画的城市。事实上，大自然留给这个火山口底部的并不是一片空洞乏味的风景。这里的山峦自成体系，形成一种特殊的山峦形态，好象一个世外桃源。三位旅行家清清楚楚地看到，中央的丘陵好象一个个圆锥体，地势高低起伏，自有一种特别的风韵，仿佛天造地设，要在这里接受月球建筑学的杰作似的。这里是神殿广场，那里是市场，这里是建造宫殿的基地，在另外一片高地上可以建造城堡。所有一切拱围着一座高一千五百英尺的高山。如果在这片广阔的圆形场地上建造古罗马城的话，面积恐怕可以大十倍呢！

“啊！”看到这个景色，米歇尔·阿当兴奋地叫了起来，“在这个群山环抱的地方，我们可以建设一个多么雄伟的城市啊！这将是一个安静的城市，一个脱离人间苦难的和平的避难所！所有这些愤世者，所有这些仇恨人类的人，所有这些厌恶社会生活的人，都能够与世隔绝，在这里安安静静地过日子了！”

“要是所有的人都来了！这个地方就太小了！”巴比康只简简单单地回答了一句。

第十八章

严重的问题

这当儿，抛射体已经越过了第谷山的环形峭壁。巴比康和他的两个朋友，仔细地观察着这座著名的环形山那么奇怪地向四面八方发射出去的发光的线条。

这个发光的光环是什么呢？这些象头发似的发光的线条是什么地质现象呢？这个问题理所当然地萦绕在巴比康的脑海里。

事实上，在他眼里，这些向四面八方伸展的，两面高、当中凹的发光的沟槽，有的二十公里宽，有的五十公里宽。这些光彩夺目的线条，有的一直伸展到离第谷山三百法里的地方，特别是在东、东北和北面，好象遮住了半个南半球。其中有一条一直伸展到位于四十度纬线上的尼安德环形山。另外的一条，越来越粗，它越过酒海，一直伸展到比利牛斯山，全程四百多法里。另外的几条向西面伸展，象一个光帘一样覆盖着云海和幽默海。

所有这些发光的线条，不但出现在平原上，而且也同样出现在不论多么高的高山上，它们的起源是什么呢？而且所有的线条都是从一个共同的中心第谷山山口开始的。它们都是从这个火山口里发射出来的。赫歇尔说它们的发光现象是从冷凝后的古熔岩流来的，这个意见没有被采纳。

其他的天文学家认为这些无法解释的线条，是从冰碛或者在第谷形成时期抛射的一排排游走性岩块中出来的。

巴比康一面叙述各个天文学家的意见，一面一个一个地加以否定。

“为什么都被否定了呢？”尼却尔问巴比康。

“因为这些发光的线条的规律性以及把火山物质抛射到这样远的地方必须具有的力量，都是无法解释的。”

“哎呀！”米歇尔回答说，“我觉得解释这些光线的来源真是太容易啦。”

“真的吗？”巴比康问。

“真的，”米歇尔回答说，“我只说一句话就够了，这个巨大的星形裂痕，可能是一颗子弹或者一块石头砸在窗玻璃上造成的！”

“很好！”巴比康笑着反驳，“什么样的手有这样大的力气，能够拿一块石头把月球砸成这个模样呢？”

“哪里用得到手啊！”米歇尔回答，他没有被对方难倒，“至于石头，我们假定这是一个彗星。”

“啊！又是彗星！”巴比康大声说，“你总是拿彗星做挡箭牌！我正直的米歇尔，你的解释倒是不坏，但是用不着你的彗星。产生这个裂痕的打击力量也许是从这个天体内部来的。月球的硬壳在冷却作用下突然收缩，就足以造成这种巨大的星形裂痕了。”

“那就算是收缩好了，好比月球害了一场绞肠痧，”米歇尔·阿当回答说。

“况且，”巴比康又补充说，“这也是一位美国学者内史

密斯的意见。我觉得这个意见已经足以说明这些光线形成的原因了。”

“这个内史密斯倒不蠢!”米歇尔回答说。

三位旅行家长久地欣赏着第谷山壮丽的景色，真是百看不厌。他们的抛射体在太阳和月球双重光线照射下，大概好象一个燃烧到白炽化的球体了吧。怪不得他们从极度的寒冷突然转入极度的炎热。大自然大概就是这样准备把他们训练成为月球人吧。

成为月球人！这又使他们考虑月球是否适于居住这个问题了。三位旅行家能够根据他们所看到的东西解答这个问题吗？他们能够作出肯定的或者否定的结论吗？米歇尔·阿当怂恿他那两位朋友发表意见，他直截了当地问他们，他们认为月球世界上是不是有动物和人类。

“我认为我们可以作出回答,”巴比康说,“可是,根据我的意见，我们不应该用这个方式提这个问题。我想用另外一种提法。”

“请吧!”米歇尔回答说。

“请听,”巴比康接着说。“这个问题有两个方面，由此也就需要两个答案。月球上适于居住吗？月球上曾经有人居住过吗？”

“很好,”尼却尔回答说。“我们首先研究月球上是否适于居住。”

“说真的，对于这个问题我什么也不知道,”米歇尔回答说。

“我呢，我的回答是否定的,”巴比康又说。“从月球目

前的情况来看，由于大气层非常稀薄，月球海大部分已经干涸，水分不足，植物生存受到限制，乍冷乍热，黑夜和白昼长达三百五十四小时，我认为月球上不适于居住，而且对动物界的发展也不利，同时也不能满足我们所理解的生存的需要。”

“同意你的意见，”尼却尔回答说，“但是和我们的构造完全不同的生物月球是不是适宜于居住呢？”

“对于这个问题，那就更难回答了，”巴比康回答说。“我现在来试试看，不过我先要问尼却尔，他是否认为不论生物的构造如何，‘运动’仍然是生存的必然结果？”

“毫无疑问，”尼却尔回答说。

“很好，我可尊敬的伙伴，那我就要回答你说，我们曾经在最多距离五百米的地方观察月球大陆，可是我们没有看见任何东西在蠕动。如果有任何人类存在的话，我们就会从他们征服大自然的痕迹、他们的建筑甚至他们的废墟上看到他们的存在。然而，我们看到的是什么呢？到处是，而且永远是大自然的地质工程，根本没有人类工程。如果月球上有动物界的话，它们也许躲藏在这些连视线也不能达到的深不可测的洞穴里。不过，我不能同意这个观点，因为，如果真的如此，它们就会在那样稀薄的大气层笼罩下的平原上留下一些痕迹。事实上，我们在任何地方都没有看到这种痕迹。因此，现在剩下来的只有一个假设，那就是，这里可能有一种和生命的标志——‘运动’没有任何关系的生物！”

“这也就等于说没有生命的活的受造物，”米歇尔反驳

他说。

“完全正确，”巴比康回答说，“不过这对我们来说，就没有任何意义了。”

“那么，我们现在可以发表我们的意见了，”米歇尔说。

“是的，”尼却尔回答。

“很好，”米歇尔·阿当接着说下去，“科学委员会在大炮俱乐部的抛射体内举行会议，对新观察到的事实进行辩论后，对月球目前是否适于居住的问题一致投票表决如下：不，月球目前并不适于居住。”

巴比康主席把十二月六日的会议记录写在他的笔记簿上，并且记下了这项决议。

“现在，”尼却尔说，“我们来讨论第二个问题，这是第一个问题必不可少的补充部分。我现在向尊敬的委员会提问：如果月球现在不适于居住，那么，以前曾经有人居住过吗？”

“请巴比康公民发言，”米歇尔·阿当说。

“我的朋友们，”巴比康回答说，“关于我们的卫星是否适于居住问题，即使没有这次旅行，我也可以发表我的意见。我再补充一句，我们亲自进行的观察只能证实我的意见。我认为，我甚至可以断定月球上曾经居住过一种象我们同样结构的人类，并且产生过在解剖学上和地球上的动物同样的动物，但是我再补充一句，这些人类或者动物已经消失了，已经永远灭绝了！”

“这么说，”米歇尔问，“月球是一个比地球还要古老的世界罗？”

“不,”巴比康挺有把握地回答,“只不过这个世界衰退得更快一些罢了,它的形成和衰退都进行得很快。相对地说,月球内部物质的组织力量比地球的要强得多。单单这个皱皱巴巴、千孔百疮、鼓鼓裹囊的月盘就足以证明了。月球和地球起初不过是两个气体状态的团块,以后在几种不同的力量影响下逐渐形成液体,而固体的形成则是以后的事。完全可以肯定,我们的地球还停留在气体或者液体状态的时候,月球早已由于冷却凝结成固体,适于居住了。”

“我相信这个说法,”尼却尔说。

“那时候,”巴比康接着说,“大气层环绕着月球。气体能够吸收水分,因此水分没有被蒸发掉。在空气、水、光线、太阳热和月球中心的热力的交互影响下,植物于是占领了能够接受它的月球大陆,可以肯定,生命就是在这个时期出现的,因为大自然不会白白地浪费自己的气力,象这样一个出色的适于居住的世界,一定是有人居住过的。”

“可是,”尼却尔回答说,“我们卫星许多固有的自然现象能够妨碍植物界和动物界的扩张,比方说,这些三百五十四小时的白昼和黑夜不就是一个例子吗?”

“在地球的南极和北极,”米歇尔说,“要持续六个月呢!”

“这个论据没有什么价值,因为两极没有人居住。”

“请注意,我的朋友们,”巴比康又说,“如果说,在月球目前的情况下,这些漫长的黑夜和白昼所造成的温度差别,使机体难以忍受,但是在那个历史时期就截然不同了。当时大气层象一件大衣一样笼罩着月球。水蒸气变成了云,

这个天然屏幕能够减轻太阳光的热力和夜间的黑暗。光线和热一样能够在空气中扩散。因此在各种影响之间能够保持平衡，可是现在，这个大气差不多已经完全消失了，这种平衡也不再存在。而且，我如果再说下去，你们也许会大吃一惊……”

“你尽管说下去好了，”米歇尔·阿当说。

“我真的相信，在这个月球上有人居住的时期，黑夜和白昼没有三百五十四小时。”

“为什么呢？”尼却尔连忙问。

“因为很可能，当时月球的自转运动和公转运动并不相等，而且，只有在二者相等的时候，月球任何一点都要有十五天工夫承受太阳光的照射。”

“我同意，”尼却尔回答说，“可是，既然现在这两种运动相等，为什么那时候不相等呢？”

“因为两种运动是不是相等，由地球的引力决定。可是，谁告诉我们说，在地球还是一个流体的时候，它的引力足以改变月球的运动呢？”

“事实上，谁又告诉我们说，月球一直是地球的卫星呢？”

“谁又告诉我们说，”米歇尔·阿当大声说，“月球不是在地球存在以前早已存在了呢？”

接着，想象力好象脱缰之马在无穷无尽的假设的原野里奔驰起来了。巴比康想抓住缰绳。

“这些都是无法解决的问题，”他说，“过于玄妙的空论，我们不必再继续讨论下去了。我们单单假定地球的引力还

没有取得主导地位，因而月球的自转和公转运动不相等，白昼和黑夜很可能也象地球上的白昼和黑夜一样轮流交替。而且，即使没有这些条件，生命仍然可能存在。

“这么说，”米歇尔·阿当问道，“人类已经从月球上消失了吗？”

“是的，”巴比康回答，“不过，毫无疑问，他们是在月球上存在了几千个世纪以后才消失的。随后，大气层也慢慢地越来越稀薄，于是月球表面就不适于居住了，正象地球将来越来越冷，早晚有一天也要不适于居住一样。”

“是因为寒冷吗？”

“毫无疑问，”巴比康回答说。“随着地下火的熄灭，月球中心炽热的物质逐渐凝聚起来，外壳也越来越冷。这个自然现象逐渐产生的后果是：动物消失了，植物消失了。过了不久，大气越来越稀薄，很可能被地球吸引过去了；最后连呼吸的空气也没有了，水分也蒸发掉。到了这个时期，月球就成了一个不适于居住的世界，一个死寂的世界，正象我们今天看到的这样。”

“据你说，地球的命运也是这样吗？”

“很可能也是这样。”

“但是，什么时候？”

“当它的外壳逐渐冷却，冷到不适于居住的时候。”

“我们这个不幸的地球冷却的时间，有人计算过吗？”

“当然有人计算过。”

“你知道这些数字吗？”

“当然知道。”

“那就请你快点告诉我们吧，令人寒心的科学家，”米歇尔·阿当大声说，“因为你已经使我急得象一锅开水，马上就要沸腾起来了！”

“好吧，我正直的米歇尔，”巴比康不慌不忙地回答，“我们已经知道地球的温度一个世纪降低多少。根据某些数字，地球的平均温度将要在四十万年以后降低到零度！”

“四十万年！”米歇尔嚷嚷起来了。“啊！这下子，我可以喘口气了！说真的，我刚才真吓坏了！听你说话的口气，我还以为我们只有五万年可活呢！”

巴比康和尼却尔听到了他们的同伴的忧虑，不由地笑了。然后，尼却尔又重新提出了刚才讨论的第二个问题，他希望得出一个结论。

“月球上曾经有人居住过吗？”他问道。

回答是肯定的，而且全体一致。

他们的讨论总结了科学在这方面所取得的一般概念，但是他们那许多理论未免过于轻率了。这当儿，抛射体正在迅速地向月球赤道前进，同时非常有规律地离月球表面越来越远。它从离月球表面八百公里的高空越过威廉环形山和四十度纬线，接着把皮塔克山留在右边三十度纬线上，又从云海南端飞临云海北端。随后在一片白茫茫的光彩夺目的月光里，隐约出现了许多环形山，其中有布尤山，有普尔巴赫山，差不多象一个四方形，中央有一个火山口，还有山内有山的阿尔扎赫山，山中心有一座高峰光芒四射，十分动人，笔墨无法形容。

最后，抛射体总是离月球越来越远，山岳的轮廓也在三

位旅行家眼里逐渐模糊不清，过了不久，地球卫星所有这些卓绝奇特的景色就只给他们留下一个磨灭不了的回忆了。

第十九章

和不可能搏斗

有一段相当长的时间，巴比康和他的同伴们，象遥望加纳福地的摩西[①]一样，远远地观看着月球世界，一语不发，陷入了沉思；他们现在离这个世界越来越远，再也不会回来了。抛射体和月球的位置也改变了，它的底部已经转向地球。

巴比康觉察到的这个变化使他感到惊讶。如果炮弹必须沿着椭圆形轨道环绕地球卫星运行，为什么不象月球环绕地球那样，把它的笨重部分转向月球呢？这是难懂的一点。

我们观察抛射体的运行，能够发现它正在沿着一条和它接近月球时划过的曲线相类似的曲线离开月球，这个椭圆形很长，很可能一直伸展到地球和它的卫星的吸引力互相抵销的那个死寂点。

这是巴比康根据他观察到的事实得出的正确结论，他相信他的两个朋友也同意这个结论。

于是许多问题就象下大雨那样唰唰唰地提出来了。

“我们回到这个死寂点以后会落到什么地步呢？”米歇

① 事见《圣经·出埃及记》，摩西领希伯来人离开埃及，但后因怀疑耶和华的话，受到惩罚，只能在临死前遥望加纳福地。

尔·阿当问。

“这是一个未知数!”巴比康回答。

“但是我设想，我们总可以提出几种假设吧？”

“有两种假设,”巴比康回答说。“要么是抛射体的速度太小，它就会停留在两种吸引力相等的那条线上，永远保持不动……”

“无论后果如何，我宁愿要另外一种假设,”米歇尔回答说。

“要么是抛射体的速度相当大,”巴比康接着说下去,“它就会沿着它的椭圆形轨道，永远环绕着黑夜的天体运行。”

“这样的运行也不会给人带来多少安慰,”米歇尔说。“我们将要变成月球的卑贱的仆人啦，我们还一向把它看作是我们的女仆呢！这就是我们的前途。”

巴比康和尼却尔都没有回答。

“你们为什么不吭声？”米歇尔急躁地问。

“没有什么可说的,”尼却尔说。

“难道我们不能想点办法吗？”

“不能，你认为我们可以和不可能搏斗吗?”巴比康回答说。

“为什么不能？难道一个法国人和两个美国人能在‘不可能’这三个字面前退却？”

“你愿意作什么呢？”

“控制这个把我们带走的运动!”

“控制？”

“是的，”米歇尔越说越兴奋，“控制或者改变这个运动，最后让它帮助我们完成我们的计划。”

“可是怎么办呢？”

“这就是你的事了！炮兵如果不能做他们的炮弹的主人，那就不能称为炮兵了。炮手如果听炮弹指挥，那就应当把炮手塞进炮筒里！这倒是两个漂亮的科学家，可不是！他们把我弄进炮弹里以后，你们瞧！他们现在不知道该怎么办了……”

“弄进来！”巴比康和尼却尔嚷嚷起来了，“弄进来！你这话是什么意思？”

“咱们先别骂街！”米歇尔说。“我并不是在抱怨！我倒挺喜欢这次散步！炮弹，我也觉得不错！不过，即使不能在月球上降落，我们也应该尽我们的力量在别的什么地方降落呀。”

“我们也要求这样做，我正直的米歇尔，可是我们没有办法。”

“难道我们不能改变抛射体的运动吗？”

“不能。”

“也不能降低它的速度吗？”

“不能。”

“难道不能象减轻一条超载船的重量那样，减轻抛射体的重量吗！”

“你想把什么东西扔出去呢？”尼却尔回答说。“我们的抛射体没有压舱物。而且，依我看，说不定减轻了重量以后，抛射体的速度会更大。”

“更小，”米歇尔说。

“更大，”尼却尔反驳说。

“不大也不小，”巴比康回答说，他想让他的两个朋友取得一致意见，“因为我们是在真空里前进，根本不再需要考虑物体本身的重量。”

“那么，”米歇尔·阿当用果断的语气大声说：“我们就只有一件事好做了。”

“什么事？”尼却尔问。

“吃早饭。”沉着勇敢的法国人回答说，他在最困难的时候总是用这个办法解决问题。

“事实上，即使做这件事对抛射体的方向不会产生任何影响，我们进行这种尝试至少不会引起什么麻烦，可是对胃脏大有好处。说真的，这个米歇尔真是一肚子好主意。”

于是，他们在凌晨二时开始进餐，但是时间在这里没有多大关系。米歇尔供应的仍然是平日的菜肴，最出色的是从他的秘密地窖里拿出来的一瓶讨人喜爱的酒。如果他们的脑海还不能妙趣横生的话，那就对不起这瓶一八六三年的尚贝尔坦酒了。

早饭结束以后，他们重新开始观察。

他们以前扔到外面的东西仍然在抛射体周围保持着同样的距离，显而易见炮弹环绕月球运行的时候，没有遇到任何大气层，不然的话，所有这些物体就会因为它们本身的重量改变自己的速度。

地球那边什么也看不见。地球从昨天午夜进入“新月”时期，再过两天才能出现一线“月牙”，这时月球人就可以



以前抛到外面的东西仍然在抛射体周围运行。

把它当作时钟了，因为地球进行自转，任何一点都要在二十四小时以后经过同一条月球子午线。

在月球那边，景色就不同了。皓月当空，群星照耀，但月光虽然明亮，总掩盖不住星星的光辉。月球平原显得灰蒙蒙的一片，象在地球上看到的那样，只有第谷山的光环仍然光芒四射，环形山中心特别耀眼，好象一个小太阳。

巴比康无法测定抛射体的速度，可是根据力学原理推论，速度必然要有规律地逐步降低。

事实上，如果承认炮弹环绕月球运行，它的轨道必然是椭圆形的，根据科学证明必然如此，任何环绕一个引力中心旋转的物体都不能违反这个规律。宇宙间所有天体的轨道，都是椭圆形的，不论是环绕行星运行的卫星、环绕太阳运行的行星，还是环绕一个未知的引力中心运行的太阳的轨道都是如此，为什么大炮俱乐部的抛射体偏偏能够违反这条自然规律呢？

然而，在椭圆形轨道里，引力中心总是要占据椭圆形的两个圆心中间的一个。因此卫星有时候离它的引力中心比较近，有时候离它比较远。地球离太阳最近的地方叫做近日点，离太阳最远的地方，叫做远日点。至于月球，它离地球最近的地方叫做近地点，离地球最远的地方叫做远地点。如果抛射体真的变成了月球卫星，我们就应该丰富天文学语言，依此类推，把它离月球最近的地方叫做“近月点”，离月球最远的地方叫做“远月点”好了。

抛射体在“近月点”的速度最大，在“远月点”的速度最小，很明显，抛射体现在正在向“远月点”运行。巴比康自

然有理由认为抛射体的速度将逐渐降低，直到远月点为止，然后，随着它越来越接近月球，速度也逐渐增加。如果抛射体的远月点跟地球和月球的引力相等的死寂点相重叠的话，它的速度甚至等于零。

巴比康正在一个一个地研究这些不同情况的后果，努力寻找出路的时候，突然被米歇尔·阿当的叫声打断了他的思路。

“哎呀!”米歇尔叫道，“应当承认，我们都是十足的傻瓜!”

“我倒不反对，”巴比康回答，“可是为什么呢？”

“因为我们有一个很简单的办法，可以降低我们离开月球的速度，可是我们没有使用它。”

“什么办法？”

“利用我们火箭的坐力。”

“这倒是真的!”尼却尔说。

“我们直到现在还没有使用过这个力量，这是真的，”巴比康说，"但是我们将来会使用它的。”

“什么时候？”米歇尔问。

“在需要使用它的时候。请注意，我的朋友们，在抛射体的位置和月面倾斜的时候，我们的火箭只能改变它的方向，不是使它对准月球，而是使它偏离月球。你们不是坚决要到月球上去吗？”

“那当然，”米歇尔回答。

“请你们再等一下。由于一种无法解释的影响，抛射体底部正在逐渐转向地球。很可能在到了两种引力相等的死

寂点，它的圆锥形顶部就会绝对对准月球。这时候，我们希望它的速度等于零。这将是我们行动的时刻。也许在火箭作用下，我们能够直接降落到月球上去。”

“好啊!”米歇尔叫道。

“我们过去没有这样做，我们没有能够在第一次穿过死寂点的时候这样做，这是因为当时抛射体本身的速度太大了。”

“有道理，”尼却尔说。

“我们再耐心地等待一下吧，”巴比康又说，“我们应该把所有的王牌都拿出来，而且，在经历了这样一个伤心失望的阶段以后，我开始相信，我们一定能达到我们的目的!”

这个结论赢得了米歇尔·阿当的喝彩。这三个勇敢的疯子谁也没有想起他们自己刚刚作出的决议：不！月球很可能不适于居住！尽管如此，他们仍然要想尽一切办法到月球上去!

现在剩下来需要解决的就只有一个问题了：抛射体什么时候到达两种引力相等的死寂点呢？到了这个时刻，三位旅行家就可以孤注一掷了。

要计算这个时刻，巴比康只消参考他的旅行笔记，并且指出抛射体在月球几条纬线上的高度就行了，最多只有几秒钟的误差。因此，抛射体从南极到达死寂点的时间应当和从死寂点到达北极的时间相等。既然通过各个点的时间都仔细地记录下来了，要计算这个时刻就容易了。

巴比康计算出抛射体到达死寂点应为十二月八日凌晨一点钟。现在正是十二月七日凌晨三点钟。因此，如果抛

射体没有受到干扰，就会在二十二小时以后到达这个指定地点：死寂点。

为了降低炮弹在月球上降落的速度，火箭早就安排好了。现在这三个勇敢的人却要使它们产生绝然相反的作用。不论怎么说，火箭已经准备好了，只等时刻一到就可以发射了。

“既然现在无事可做，”尼却尔说，“我打算提一个建议。”

“什么建议？”巴比康问。

“我建议睡觉。”

“睡觉！”米歇尔·阿当大声说。

“我们已经四十个小时没有闭眼睛了，”尼却尔说，“几小时的睡眠能够恢复我们所有的力量。”

“我可不睡，”米歇尔反驳。

‘好吧，”尼却尔接着说，“那么就各自听便吧，我可要睡了！”

尼却尔躺在沙发上，很快就象一颗四十八毫米的炮弹那样呼呼入睡了。

“这个尼却尔很有见解，”巴比康马上说，“我也要学他的样。”

过了一会儿，他那低沉的男低音就和船长的男中音伴奏起来了。

“可以肯定，”米歇尔·阿当在看到只剩下他一个人的时候说，“这些讲究实际的人有时候也能想出合乎时宜的主意呢。”

米歇尔接着也伸直他那两条长腿，拿两条粗胳膊当枕头，匆匆入睡了。

但是他们的睡眠既不能持久，也不能安静。三个人的心事实在太多了，过了几个小时，在早上七点钟光景，他们同时爬起来了。

抛射体总是离月球越来越远，它的圆锥体部分越来越转向月球。这是一个直到如今还无法解释的现象，幸而恰恰符合巴比康的计划的要求。

还有十七小时，行动的时刻就要来到了。

这一天显得很长。三位旅行家不管多么勇敢，在这决定一切的关头即将来临的时候，仍然感到万分激动：或者是他们降落到月球上，或者是他们永远沿着一条不变的轨道环绕月球运行。他们一个钟头一个钟头地计算时间，觉得时间过得很慢。巴比康和尼却尔沉溺在他们的数字里。米歇尔在狭窄的环壁中间来回地走着，用贪婪的目光凝视着这个不动声色的月球。

有时候，地球上的回忆很快地在他们的脑海里闪过。他们重新看到了大炮俱乐部的朋友们，其中最亲密的一个就是梅斯顿。尊敬的秘书现在大概正在落基山他的岗位上吧。如果他在巨大的望远镜的反光镜上看到了抛射体，他会想些什么呢？他看到抛射体在月球的南极消失后，接着又看到它在北极重新出现了！抛射体现在变成卫星的卫星了！梅斯顿不是已经向全世界发出这个意外的消息了吗？难道说，这就是这个伟大的事业的结局吗？……

然而，一天过去了，没有发生什么意外。地球上的半夜

来到了。十二月八日就要开始了。还有一个小时，就要到达两种引力相等的死寂点了。抛射体现在的速度如何？我们还不能估计。但是巴比康计算出来的数字是决不会错的，凌晨一点钟，抛射体的速度应当是零，而且必然是零。

此外，另外一个现象也能够作为抛射体到达死寂点的标志。在这里，地球和月球的吸引力完全抵销。物体不再有“重量”了。这个罕有的事实，在来的时候曾经使巴比康和他的同伴们感到那样惊讶，应当在回去的时候相同的条件下再现。他们应当在这个时刻采取行动。

抛射体的圆锥顶已经明显地转向月球。炮弹的方位必须使它能够利用火箭的全部反坐力。现在可以说，我们这三位旅行家交了好运。如果抛射体的速度在死寂点上绝对等于零的话，一个不论多么小的力量都能够推动它向月球运动，最后降落在月球上。

“十二点五十五分，”尼却尔说。

“全部准备好了，”米歇尔·阿当一面回答，一面把一个准备好了的引火线伸向煤气灯的火焰。

“等一等，”巴比康手里拿着他的表说。

恰恰在这个时候，重力突然不再发生任何作用了。旅行家们也意识到自己的重力完全消失了。即使他们还没有到达死寂点，至少也离死寂点不远了！……

“一点钟！”巴比康说。

米歇尔·阿当把点燃着的引火线凑近一根和火箭相连的火线。由于缺少空气，室内没有听到任何爆炸声。巴比康从舷窗里看到了一团烟雾，但燃烧立即熄灭了。



阿当把点燃着的引火线凑近一根和火箭相连的火线。

抛射体内部明显地感到震动了一下。

三个朋友互相瞧着，屏注呼吸，一声不响地在谛听。在这绝对的寂静里，我们几乎可以听到他们心脏跳动的声音。

“我们已经在降落了吗？”米歇尔·阿当最后终于问。

“没有，”尼却尔回答，“既然抛射体底部还没有转向月球！”

这当儿，巴比康突然离开窗口，向他的两个同伴转过身来，他的脸色白得可怕，他皱紧了眉头，紧闭着嘴唇。

“我们降落啦！”他说。

“啊！向月球降落吗？”米歇尔·阿当叫道。

“向地球降落！”巴比康回答说。

“真见鬼！”米歇尔·阿当大声说，接着，他又象哲学家似的补充了一句：“很好！我们当初进入炮弹的时候，就非常怀疑，要想从这里出去，恐怕就不容易了！”

事实上，可怕的降落已经开始了。抛射体本身的速度把它带到死寂点另外一边去了。火箭的爆炸也不能减低它的速度。这个速度，在来的时候曾经把抛射体带过死寂线，在回去的时候也要把它带过去。物理学要求抛射体在它的椭园形轨道上重新经过它已经经过的每一个点。

这是从七万八千法里的高空的可怕的降落，任何力量都不能缓和它的速度。根据弹道学的规律，抛射体必然要以相等于它离开哥伦比亚炮时的速度，即“最后每秒一万六千米”的速度击中地球。

为了作一个比较，有人曾经计算过，一个从只有二百英尺高的巴黎圣母院的钟楼抛下的物体，以每小时一百二十

法里的速度到达路面。在这里，抛射体也应当以每小时五万七千六百法里的速度击中地球。

“我们完了，”尼却尔冷静地说。

“很好，如果我们死了，”巴比康以一种类似宗教热情的口气回答说，“我们的旅行成绩就更大了！上帝将要直接把他的秘密告诉我们。在另外那个世界里，灵魂不需要机器或者仪器就能知道一切！它已经和永恒的智慧融成一体了！”

“说得好！”米歇尔·阿当回答，“整整一个另外的世界自然能够给我们极大的安慰，这样我们也就不会再为这个叫做月球的微小的天体感到惋惜了！”

巴比康两条胳膊交叉在胸前，做了一个崇高的听天由命的姿势。

“让我们顺从上天的安排吧！”他说。

第二十章

“苏斯奎哈那号”的测量工作

“喂！上尉，测量工作进行得怎样了？”

“我认为马上就要结束了，先生，”布朗斯菲尔德上尉回答说。“可是谁能够料想到离陆地这样近，在离美国海岸只有一百多法里的地方，海水竟然这样深啊？”

“说实在的，布朗斯菲尔德，这儿是一条很深的海沟，”布鲁姆斯伯里舰长说。“这个地方有一条被亨博德海流冲出来的海谷，这股海流沿着美洲海岸迤逦南下，直到麦哲伦



我好象看到他们了。

海峡为止。”

“这里海水太深了，不适宜放海底电缆，”上尉接着说，“最好象瓦兰西亚和纽芬兰之间的美国电缆那样，把电缆放在平坦的海底高原上。”

“我同意，布朗斯维尔德，如果你同意的话，请告诉我，上尉，探锤已经放出多少英尺了？”

“外线两万一千五百英尺，先生，”布朗斯菲尔德说，“牵引探测器的炮弹还没有碰到海底，因为探测器总是要浮上来。”

“这个布鲁克装置可是一件精密的仪器，”布鲁姆斯伯里舰长说，“它测量出来的数据总是非常精确的。”

“碰到海底了！”这时候，一个监督操作的前舵舵手突然叫了起来。

舰长和上尉走上前甲板。

“水深多少？”舰长问。

“两万一千七百六十二英尺，”上尉回答，一面把这个数字记在工作手册上。

“很好，布朗斯菲尔德，”舰长说，“我把这个结果写在我的地图上。现在，你们把探测器拉到船上来吧。这个工作需要花好几个小时。工程师现在就去生炉子，你们的工作一结束，我们就准备起航。现在是晚上十点，上尉，如果你同意，我去睡觉了。”

“你去睡吧，先生，你去睡吧！”布朗斯菲尔德上尉亲切地说。

苏斯奎哈那号舰长是天下最正直的人，也是他的军官

们最谦逊的仆人，他回到船舱里，喝了一杯掺了热糖水的白兰地，一再对他的厨师表示他非常满意，接着，他又对他的佣人的铺床法称赞一番，才安然入睡。

这时候正是晚上十点钟。十二月份的第十一天就要在这个美丽的夜晚结束了。

苏斯奎哈那号是合众国海军的一艘五百匹马力的小护航舰，它目前正在新墨西哥南面一个狭长的半岛附近，离美国海岸大约一百法里的太平洋上进行测量。

风渐渐息了。大气层一片平静。舰旗纹丝不动地悬挂在顶桅桅杆上，没有一点儿生气。

对于很好地完成乔纳森·布鲁姆斯伯里舰长——大炮俱乐部最热情的会员之一，布鲁姆斯伯里上校的堂弟兄，他娶的是他的表妹，一个姓霍尔施比登的姑娘，肯塔基州一位可敬的批发商的女儿——的这种微妙的测量工作来说，没有比这更理想的天气了。至于那场扫清了落基山乌云，因此得以对那个有名的抛射体的运行进行观测的大风暴，他的护航舰甚至一点也没有感觉到。在这里，一切都称心如意，因此他没有忘记怀着长老派教徒的那种热忱感谢上帝。

苏斯奎哈那号进行的这一系列测量工作，目的在于寻找适当的地点，安放夏威夷群岛到美国海岸的海底电缆。

这是一个有实力的公司提出来的一个庞大的计划。这家公司的经理，精明强干的赛勒斯·菲尔德，甚至主张铺设一个联系大洋洲所有岛屿的庞大的电报网，这个伟大的事业真无愧于美国人的天才。

委托给苏斯奎哈那号的就是这个计划的初步探测工作。十二月十一日夜，护航舰恰好位于北纬二十七度七分和华盛顿西经四十一度三十七分[①]。

这时候，已经进入下弦期的月亮，刚刚从水平线上升起。

布鲁姆斯伯里走后，布朗斯菲尔德上尉和几个军官聚集在船尾甲板上。月亮一出现，他们的思想就转到半球所有的人都在凝视着的这个天体上去了。最好的海军望远镜也不能发现抛射体在环绕月球运行。然而所有的望远镜仍然对准了光芒四射的月盘，千百万双眼睛也在紧紧地盯着它不放。

“他们已经走了十天了，”布朗斯菲尔德上尉说。“他们现在在做什么呢？”

“他们已经到达目的地了，我的上尉，”年轻的少尉大声说，“他们正象所有的旅行家到达一个新的地方一样，正在到处溜达呢！”

“既然你这样告诉我，我也肯定他们到达月球了，我的年轻的朋友，”布朗斯菲尔德上尉微笑着回答。

“再说，我们也不应该怀疑，”另外一个军官接着说。“抛射体应当在五日半夜满月时分到达月球。我们现在是十二月十一日，也就是说已经六天了。六乘二十四小时，而且没有黑暗，他们有足够的时间舒舒服服地安顿下来。我好象看到我们这三位正直的同胞已经在月球山谷深处的一条小

① 即巴黎西经 119°55′。——原注

溪边扎了营，旁边就是那个在降落时半截埋在火山灰里的抛射体。尼却尔船长开始进行水准测量，巴比康主席正在誊清他的旅行笔记，米歇尔·阿当的哈瓦那雪茄给月球的寂静凭添了香气……”

“是呀，应该如此，也必然如此，”年轻的少尉大声说，他的上司富有诗意的描写使他突然兴奋起来。

“我也希望是这样，”不大容易激动的布朗斯菲尔德上尉回答说。“不幸的是，我们和月球世界无法直接进行联系。”

“对不起，我的上尉。”少尉说。“巴比康主席难道不会写字吗？”

这个回答招来了一阵笑声。

“我并不是说写信，”年轻人连忙说，“那里的邮政局是和我们这里完全不同的。”

“也许是电报局吧？”另外一个军官讽刺地问。

“更谈不上电报局，”少尉回答说，他没有被难倒。“但是对他们来说，和地球建立图解联系是轻而易举的。”

“怎么办呢？”

“可以使用琅峰的望远镜。你们知道这架望远镜可以把月球和落基山的距离缩短到两法里，因此我们能够看到月球表面直径九英尺的物体。好吧！只要我们这三位精明的朋友造几个巨大的字母就行了！但愿他们用一百托瓦兹高的字母，写几句一法里长的话，就能够把他们的消息传递给我们了！”

大家向这个年轻的少尉热烈鼓掌，他倒不失为一个有

想象力的人。连布朗斯菲尔德上尉也认为这个想法是切实可行的。他接着又补充说，用抛物柱面镜发射光束，能够和地球建立直接联系；事实上，这种光束，不但在金星或者火星表面上我们能够看得见，即使是在海王星上，我们也同样能够看得见。他最后说，在附近的行星上观察到的发光点可能就是给地球发的信号。但是他接着又说，使用这个方法，我们能够得到月球世界的消息，但是不能够把地球世界的消息发出去，除非月球人也拥有进行远距离观测的仪器。

“那当然，”有一个军官回答说，“但是，这三位旅行家现在的情况怎么样，他们在做什么，看到了什么，这都是我们特别关心的。再说，如果这次实验成功了，这一点我是不会怀疑的，我们将来还要进行第二次实验。哥伦比亚炮仍然留在佛罗里达地底下，只要有炮弹和火药就行了，因此，月球每一次通过天顶，我们都可以给月球送一批旅客上去。”

“很明显，”布朗斯菲尔德上尉说，“梅斯顿再过几天就要去找他那三个朋友去了。”

“如果他要我，”少尉大声说，“我准备和他一起去。”

“啊！到处都不缺少业余爱好者，”布朗斯菲尔德回答说，“如果让他们这样干下去，要不了多久，地球上就有一半的居民迁居到月球上去啦！”

苏斯奎哈那号上的军官们如此这般地谈下去，一直谈到凌晨一点钟光景。我们在这里无法一一叙述当时那些勇敢的人发表那些惊人的学说和令人眼花缭乱的理论。自从巴比康开始进行这个科学试验以来，对美国人来说，好象再

也没有什么做不到的事了。他们现在已经在计划不是派遣一个科学家委员会，而是派遣一支包括步兵、炮兵和骑兵的军队去征服月球世界了。

凌晨一点钟，探测器还没有拉到水面上来。还有一万英尺绳子留在水里，还需要几小时才能结束。根据舰长的命令，炉子已经生好，锅炉的压力已经开始上升。苏斯奎哈那舰随时可以起航。

正在这个时候——当时正是凌晨一点十七分——，正当布朗斯菲尔德上尉离开船尾甲板，回船舱的时候，他的注意力突然被一个遥远的、出人意料的呼啸声吸引住了。

他和他的同伴们起初还以为这是什么地方漏气的声音，可是，他们刚抬起头，就能够确定这个声音是从高空的大气层里发出来的。

他们还没有来得及互相询问一声，呼啸声就越来越响，令人毛骨悚然，接着，忽然间在他们迷乱的目光下出现了一颗硕大无朋的流星，由于速度快，受到大气层磨擦，正在熊熊燃烧。

这个烟火滚滚的物体在他们的眼里越来越大，象沉雷一样，轰隆一声撞在前桅上，前桅齐根折断，接着就发出一阵震耳欲聋的声音，沉入波浪里不见了。

如果再偏几英尺，苏斯奎哈那号就要连人带设备全部沉没了。

这时刻，布鲁姆斯伯里舰长光着半个身子出现了，他冲上船首甲板，所有的军官都奔到他面前来了。

“请允许我问一下，各位先生，发生了什么事？”他问。



再偏几英尺，苏斯奎哈那号就要沉没了。

少尉的话也许可以说是所有的人的回答的回声吧，他嚷嚷着说：

“舰长，他们回来了！”

第二十一章

梅斯顿被召唤

在苏斯奎哈那舰上，人们大受震动。军官和水手们对刚才发生的可能被砸碎和堕入海底的可怕的危险，早已忘却。他们只想到结束这次旅行的灾难，也就是这些勇敢的冒险家们为有史以来一件最大胆的事业而献出了自己的生命。

“他们回来了，”年轻的少尉说，大家都明白他的话是什么意思。这颗火流星就是大炮俱乐部的抛射体，这是谁也不会怀疑的。至于抛射体里面的人的命运如何，大家的意见就不一致了。

“他们死了！”有一个人说。

“他们还活着！”另外一个人说，“这里海水很深，可以缓和抛射体降落时的撞击力量。”

“但是他们缺乏空气，”这一个说，“他们也许已经闷死了！”

“或许烧死了！”那一个反驳说，“抛射体降落时已经燃烧到白热化了。”

“没有关系，”所有的人一起回答。“不管是死是活，总得把他们捞上来呀！”

这当儿，布鲁姆斯伯里舰长召集他所有的军官，征得他

们同意后，召开了一个会议，现在必须立即作出决定。最紧急的任务是打捞抛射体，这是一件非常困难的，但是也不是绝对不可能的工作。只不过需要一些高功效的精密机械，但是他的护航舰上没有这种设备。因此，他们决定把苏斯奎哈那号开往附近的港口，同时把抛射体降落的消息通知大炮俱乐部。

全体一致同意通过了这个决议以后，现在应该讨论选择港口的问题了。在纬度二十七度线附近的海岸线上没有一个可以靠岸的地方。稍高一点，在蒙特雷半岛上，有一座同名的重要城市。但是这个城市背后是一片真正的沙漠，没有和内地联系的电报网，而这个重要的消息只有依靠电线才能尽快地传播出去。

再在上几度的地方是旧金山湾。从黄金国首府和合众国中心地区联系就方便多了。苏斯奎哈那号开足马力，可以在两天内抵达旧金山港口。因此必须立即起航。

这时候炉火正旺，马上就可以开航。海水里还有两千㖊的探测绳。布鲁姆斯伯里舰长不愿意浪费宝贵的时间，于是决定斩断探测绳。

“我们在绳头上拴一个浮标，”他说，“浮标能够给我们指出抛射体降落的正确地点。”

“除了这个以外，”布朗斯菲尔德上尉回答说，“我们也知道我们的精确方位是北纬二十七度七分和西经四十一度三十七分。”

“很好，布朗斯菲尔德先生，”舰长接着回答说，“如果你同意，请下令斩断探测绳。”

一只坚固的浮标，用一对圆木加固以后，被投入太平洋洋面。绳端牢固地钉在浮筒上，浮筒仅能随着波浪摆动，不能漂离原来的地方。

在这时候，工程师派人通知舰长，锅炉压力上升，可以起航了。舰长接到这个通知，叫来人回去向工程师道谢，接着就下令向东北北方向前进。苏斯奎哈那号于是掉转船头全速驶向旧金山湾。这时候正是凌晨三点钟。

行驶二百二十法里，对于象苏斯奎哈那这样的快艇来说，根本算不了一回事。护航舰只消三十六个小时，就驶完这段航程，于十二月十四日下午一点二十七分，进入旧金山湾。

看到国家海军的一艘军舰飞速抵达港口，看到它那齐根折断的船首斜桅和用支柱撑住的前桅，公众的好奇心突然高涨起来。码头立即集结了许多群众，等候军舰上的人登陆。

抛锚后，布鲁姆斯伯里舰长和布朗斯菲尔德上尉立即走下一只八只桨的小艇，小艇很快地把他们送到岸上。

他们跳上码头。

“电报局在哪里？”他们问，对于群众向他们提出的成千上万的问题，他们什么也没有回答。

港口上的一个军官在无数好奇的人簇拥下，亲自陪他们到电报局去。

布鲁姆斯伯里和布朗斯菲尔德走进电报局，所有的群众都你挤我我挤你地留在大门口。

几分钟后，发出了四份同样内容的电报：一、致华盛顿

海军部秘书长；二、致巴尔的摩大炮俱乐部副主席；三、致落基山琅峰可尊敬的梅斯顿先生；四、致马萨诸塞州剑桥天文台副台长。

电报内容如下：

“十二月十二日凌晨一点十七分，哥伦比亚炮的炮弹在北纬二十七度七分和西经四十一度三十分的地方坠入太平洋。盼指示。苏斯奎哈那号舰长布鲁姆斯伯里。”

五分钟后，旧金山全城都知道了这个消息。晚上还不到六点钟，合众国许多州已经获得了抛射体遇难的消息。半夜以后，全欧洲也通过电缆知道了美国这次伟大的科学试验的结果。

在这里，我们不去描写这个意外的结局在全世界的影响了。

收到电报以后，海军部秘书长打电报命令苏斯奎哈那号在旧金山湾待命，不得熄火。不论白天和黑夜，都应随时作好出航准备。

剑桥天文台召开特别会议，以科学团体所特有的那种宁静态度，安安静静地讨论这个问题的科学部分。

在大炮俱乐部里，好比发生了爆炸。所有的炮兵都聚集到俱乐部里来了。可尊敬的副主席韦尔康先生首先宣读梅斯顿和贝尔法斯特发来的那封考虑欠周的电报，他们在这封电报里说，他们在琅峰的那架巨大的反射望远镜里看到了抛射体。这封电报接着又说，炮弹受到月球引力的吸引，到太阳世界里扮演卫星的卫星的角色去了。

我们现在已经知道这方面的真实情况了。

可是现在呢，布鲁姆斯伯里发来的电报和梅斯顿的电报是那样互相矛盾，以致大炮俱乐部内部立即分成了两派。这一派承认抛射体的降落，也就是说承认三位旅行家已经回来了。另一派则坚持琅峰的观测结果，认为苏斯奎哈那号舰长弄错了。他们认为所谓抛射体不过是一颗流星，这只不过是一颗飞速流动的天体在坠落时击碎了护航舰的船头罢了。我们无法反驳他们的论据，因为这个运动中的天体飞速下坠，很难对它进行观察。苏斯奎哈那号舰长和他的军官们很可能犯了一个无心的错误。然而，赞成他们的观点的人提出了另外的论据：这就是，如果抛射体在地球上降落，就一定要降落在北纬二十七度和西经四十一度和四十二度之间——考虑到中间经过的时间和地球的自转运动——的地方。

不管怎么样，大炮俱乐部仍然一致决定：布鲁姆斯伯里的哥哥大布鲁姆斯伯里、比尔贝和军医艾尔费斯顿立即赶往旧金山，研究怎样到太平洋里打捞抛射体。

这些忠心耿耿的人立即就动身了。他们乘火车横贯整个美国中部，过了不久就到达圣路易斯，在那里，邮政快车正在等待他们。

在海军部秘书长、大炮俱乐部副主席和天文台副台长差不多在同一时刻收到旧金山的电报的时候，可尊敬的梅斯顿感到他一生中从来没有这样激动过，即使在他那尊有名的大炮爆炸，几乎使他又一次丧生的时候，他也没有这样激动。

我们还记得大炮俱乐部秘书在抛射体“动身”以后不久

就——差不多和抛射体一样快地——动身到落基山琅峰观测站去了。剑桥天文台台长，博学的贝尔法斯特也陪着他一起去了。到达观测站以后，两位朋友随便地安顿一下，就再也不离开他们巨大的望远镜顶端的观测台了。

事实上，我们知道这架巨大的仪器是英国人说的“顶端观测”反射望远镜。这个装置对被观测的物体只反射一次，因此看起来就更清楚了。由此可见，梅斯顿和贝尔法斯特在观测的时候，不是坐在望远镜底下，而是坐在顶上。他们通过一座轻巧的螺旋梯，这座螺旋梯本身就是一个杰作，到达望远镜顶端，下面是一口二百八十英尺深的金属井，井底是一面同样是金属做的镜子。

多少天以来，这两位科学家就是在望远镜顶端这个狭窄的平台上度过的，他们一会儿咒骂白昼，因为亮光使他们看不见月球，一会儿又咒骂黑夜，因为乌云偏偏要遮住月球。

因此，在等待了几天以后，突然在十二月五日夜里瞧见了把他们的朋友送入太空的运载工具，这时候，他们该多么快乐啊！但是随着快乐而来的是伤心失望，因为他们当时把这种片面的观察信以为真，向全世界发出了他们的第一封电报，错误地肯定抛射体已经沿着一条永不变更的轨道运行，变成月球的卫星了。

从这个时候起，炮弹再也没有在他们眼前露面，其实这也是可以理解的，因为它可能已经转到月球看不见的一面去了。但是在它应当在看得见的月面上重新出现的时候，性如烈火的梅斯顿和他那同样性如烈火的同伴的那份焦急

心情，就只好让读者自己去判断了！每一分钟，他们都以为好象重新看到其实没有看到的抛射体！因此，两人时常发生争吵，而且是激烈的争吵，贝尔法斯特说那个抛射体，他们那天恐怕没有看清楚，但是梅斯顿说“再清楚也没有了！”

“一定是我们的炮弹！”梅斯顿说了一遍又一遍。

“不！”贝尔法斯特回答，“这是月球山发生了雪崩！”

“好吧！我们明天会看到它的。”

“不！不会啦！”

这时候，感叹词象冰雹那样纷纷落下，于是大炮俱乐部秘书众所周知的那种暴躁性子就变成了可尊敬的贝尔法斯特的永恒的危险了。

正在两人眼看无法再在一起生活下去的时候，突然一件意料不到的事打断了他们没完没了的争论。

原来在十二月十四日的晚上，两个不能和解的朋友正在观察月面，梅斯顿象他平常习惯的那样骂不绝口，博学的贝尔法斯特也怒火冲天。大炮俱乐部秘书第一千次说他马上就会瞧见抛射体，他甚至补充说，可以透过舷窗玻璃看到米歇尔·阿当的面庞。为了加强他的论据的力量，他的假臂的可怕的铁钩子指指画画的，令人好不担心。

正在这个时候，贝尔法斯特的佣人在平台上出现了——当时正是晚上十点钟——，他交给贝尔法斯特一封电很，这是苏斯奎哈那号舰长的电报。

贝尔法斯特打开信封，读着，突然大叫一声。

“怎么回事？”梅斯顿问。

“炮弹！”

“啊!”

“炮弹坠落了!”

这次回答他的是一个叫声，一声惨叫。

他向梅斯顿转过身来。这个不幸的人，原来正在俯身观测，可是突然一时粗心大意，摔到巨大的望远镜的金属井筒里去了。这是摔到二百八十英尺深的井筒里啊！贝尔法斯特惊慌失措地向井口冲去。

他透了一口气。梅斯顿的铁钩子钩住了望远镜的一个间距架。他发出了可怕的叫声。

贝尔法斯特狂呼救命。他的助手们赶来了。于是他们放下复滑车，好不容易地把大炮俱乐部粗心大意的秘书吊了上来。他安全地重新出现在井口。

“嘿!”他说,“我要是把望远镜的玻璃片砸碎了,那可就……”

“那你可要照价赔偿啦!”贝尔法斯特一本正经地回答。

“你是说这个该死的炮弹坠落了？”梅斯顿问。

“落到太平洋里去了!”

“我们马上动身。”

一刻钟以后，这两位科学家开始走下落基山山坡。两天以后就和他们大炮俱乐部的朋友们同时到达旧金山，一路上累死了五匹马。

他们刚刚到达，艾尔费斯顿、布鲁姆斯伯里兄弟和比尔贝就跑过来问他们:

“怎么办呢？”他们大声说。

“打捞炮弹,”梅斯顿回答。“而且越早越好!”



这个不幸的人摔到金属井筒里去了。

第二十二章
营　　救

我们虽然知道抛射体沉没在什么地方，可是没有打捞工具。

必须发明和制造必要的工具才行。美国的工程师是决不会为了这点小事束手无策的。抓钩安装好了，在蒸汽的帮助下，保证能够把抛射体打捞上来，不管它的重量多么大，何况水的浮力也减轻了它的重量。

单单能够打捞炮弹还是不够的。还必须从速进行，这对三位旅行家来说，是非常重要的事。他们还活着，这是谁也不会怀疑的。

“他们还活着!”梅斯顿不停地重复说，他的信心感染了所有的人。“我们的朋友们不可能象呆子那样摔下来。他们还活着，当然还活着，但是应当赶快找到他们。粮食，水，我倒不担心，他们有的是，还可以维持很长时间。可是空气呀，哎呀！他们马上就没有空气了。所以要赶快才行!”

他们很快地走了。苏斯奎哈那号重新驶回它的目的地。它那功率强大的机器和拉纤的链条连结在一起。铝制抛射体仅重一万九千二百五十磅，比在同样条件下被打捞上来的横贯大西洋电缆要轻得多了。唯一的困难是圆柱圆锥体炮弹弹壁光滑，钩不住，抓不着，无法打捞。

因此，莫奇生工程师赶到旧金山，找人制造巨大的自动抓斗，它那巨大的钳子一旦抓住抛射体，就再也不会放松

了。他另外又定做了许多能够防水和抵抗压力的潜水服，使潜水员可以了解海底的情况，他同样把几架设计精巧的制造压缩空气的机器装在苏斯奎哈那号上。这是几间真正的空气室，壁上装有舷窗，另外有几个隔层，可以引进海水，使空气室沉入海底。当时恰巧在旧金山就有这种设备，原是为了建造海底坝用的。这真太幸运了，因为现在来不及制造这种设备。

然而，不管这些设备多么完善，不管使用这些设备的科学家们多么有才能，操作是否能够胜利完成仍然没有把握。要在海底两万英尺深的地方打捞抛射体，真是谈何容易啊！再说，即使能够把抛射体打捞上来，里面那三位旅行家是否能够承受得住两万英尺深的海水或许还不足以减轻的可怕击撞呢？

最后，应当赶快行动。梅斯顿日日夜夜地修促他的工人们加紧工作。他自己也准备穿上潜水服，或者躲在空气压缩机里，去看看他那三位勇敢的朋友的情况。

虽然大家都在为制造各种不同的机器辛勤地工作，同时合众国政府又拨给大炮俱乐部大宗款项，仍然过了漫长的五天——五天真好比五个世纪啊！——才完成了所有这些准备工作。这时候，公众舆论已经兴奋到极点。全世界到处都在通过电线和电缆纷纷交换电报。营救巴比康、尼却尔和米歇尔·阿当于是变成了一个国际性事件。曾经认购过大炮俱乐部捐款的各国人民都非常关心营救这三位旅行家的工作。

拉纤用的链条、空气压缩机和自动抓斗最后终于装上

了苏斯奎哈那号。梅斯顿、莫奇生工程师和大炮俱乐部所有的代表也进入了他们的舱房。现在只等启航了。

十二月二十一日晚上八点钟，护航舰迎着柔和的东北风和严寒，在风平浪静的大海上启航了。旧金山所有的居民都挤在码头上，他们的心情非常激动，但是默不作声，也许是等待着苏斯奎哈那归来的时候再尽情欢呼吧。

蒸汽已经达到最大的压力，苏斯奎哈那号的螺旋推进器很快地把它送出了海湾。

至于船上的军官、水手和乘客们的谈话，这里不需要一一赘述了。所有这些人只有一个思想，所有这些人的心都在随着同样的情感跳动。在大伙儿赶来营救巴比康和他的同伴们的时候，他们在做些什么呢，他们现在的情况如何？他们能够采取什么大胆的行动来解救自己吗？谁也不能够回答这些问题。说实在的，什么办法也没有！面对着这个沉在海底差不多两法里深的金属监狱，三个囚犯确实无能为力啊！

苏斯奎哈那号快速航行，于十二月二十三日早上八点钟到达出事地点，必须等到中午才能测定正确的方位。还没有看到那只和探测线钉在一起的浮筒。

中午，布鲁姆斯伯里舰长在监督观测的军官们帮助下，当着大炮俱乐部的代表们的面，测定了航行方位。这是一个令人焦虑不安的时刻。方位确定了，苏斯奎哈那号在抛射体沉没的地方西面，二者相距只有几分钟的路程。

护航舰于是转过船头，向指定地点前进。

中午十二点四十七分，他们认出了浮筒。浮筒完好无

损，漂移度可能不大。

“终于找到了!”梅斯顿大声说。

“我们现在就开始吗？”布鲁姆斯伯里舰长问。

“一秒钟也不能浪费，”梅斯顿回答说。

他们采取了一切必要的措施，使护航舰保持完全静止状态。

在研究如何打捞抛射体以前，莫奇生工程师首先要摸清抛射体在太平洋底的位置。探索海底的仪器得到了空气供应。使用这些机械并不是没有危险的，因为在海底两万英尺的地方，水的压力是那样大，一旦机器断裂，后果就不堪设想了。

梅斯顿、布鲁姆斯伯里兄弟和莫奇生工程师进入了空气室，他们根本不去考虑这些危险。舰长在驾驶台上指挥操作，准备一得到信号就停止下放或者拉回链条。螺旋推进器被脱开了，船上所有的机器力量全部从绞盘上很快地转送到船边的探索仪器上去了。

晚上一点二十五分开始下水，空气室在储水室的重量牵引下沉入大海。

军舰上的军官和水手们异常激动，他们既担心抛射体里的囚人，又担心海底探索仪里的囚人。其实探索仪里的那些囚人早已忘记了自己，他们正紧贴在舷窗的玻璃上，聚精会神地观察着他们从其中穿过的浩瀚的流体。

下降的速度很快。二点十七分，梅斯顿和他的同伴们就到达了太平洋底。但是，他们除了这片既没有海洋动物，也没有海洋植物的贫瘠的沙漠以外，什么也没有看见。在



开始下水。

他们那几只威力强大的反射探照灯灯光照耀下，他们能够看到很远的黑暗的水层，但是抛射体并没有在他们的视野里出现。

这几位勇敢的潜水员的焦急心情是无法描写的。探索仪和护航舰有电线相通，他们发出了约定的信号，苏斯奎哈那号使他们固定在离海底几米的高度上，在一海里范围内挨次移动。

他们就这样搜遍了海底平原，不时地被光学的幻景戏弄得心也碎了。这里是一块岩石，那里是一个沙丘，乍看上去，好象就是他们那样急于寻找的抛射体；但过了不久，他们就发现了自己的错误，于是又陷入了失望。

“他们到底在什么地方呢？在什么地方呢？”梅斯顿不停地嚷嚷。

可怜的人大声呼唤尼却尔、巴比康，米歇尔·阿当，好象这三位不幸的朋友能够听到他的叫声，或者能够透过这个人迹不到的地方回答他似的！

他们就在这种条件下继续寻找下去，直到探索仪里的空气越来越污浊，潜水员不得不上升的时候为止，拉纤从晚上六点钟光景开始，直到半夜前才结束。

“明天再继续寻找，”梅斯顿一面说，一面爬上护航舰的甲板。

“是，”布鲁姆斯伯里舰长回答。

“再换一个地方。”

“是。”

梅斯顿仍然相信一定能够成功，可是他的同伴们已经

失去了刚开始的那股生气勃勃的劲儿，知道困难重重。在旧金山看来，好象易如反掌，可是在这里，在这辽阔的海洋上，就几乎成为不可能了，成功的希望越来越少。要想找到抛射体，就只有向偶然求救了。

第二天，十二月二十四日，大家顾不上一夜的疲劳，重新开始搜索。护航舰向西行驶了几分钟，探索仪加足了空气，重新把原来那几个探索者带到大洋深处。

整整一天过去了，没有结果。海底好象沙漠。二十五日，毫无结果。二十六日也是如此。

实在令人灰心失望。大伙儿都在思念这三个不幸的人，他们已经在炮弹里关了二十六天了！即使他们躲过了坠落的危险，说不定现在已经开始感到窒息了吧！空气没有了，恐怕勇气和斗争的意志也随着空气消失了吧！

“空气没有了，这倒是可能的，”梅斯顿总是这样回答，“但是斗志永远不会消失。”

接着又寻找了两天，二十八日，什么希望也没有了。这颗炮弹只不过是汪洋大海里的一粒原子啊！不应当再继续寻找了。

但是，一提到离开这里，梅斯顿连听也不要听。至少他找不到他的朋友们的坟墓是不愿意离开现场的。然而布鲁姆斯伯里舰长不能再坚持下去了，不论可敬的秘书怎样请求，他不得不发出启航的命令。

十二月二十九日上午九点钟，苏斯奎哈那号向东北方金山湾返航。

上午十点钟。护航舰缓慢地，好象依依不舍地离开

了这个发生灾难的地方，一个在第三层帆横木上观察海面的水手突然叫了起来：

“下风方有一只浮筒。”

所有的军官都向水手指出的方向眺望。他们从望远镜里看到那个确实有些象海湾或者河流里指示航道的浮筒。但是，奇怪的是，有一面小旗在露出水面五六英尺的圆锥体上迎风飘扬。这个浮筒在阳光下闪闪发光，仿佛它的外壳是用银板做成的。

布鲁姆斯伯里舰长、梅斯顿和大炮俱乐部所有的代表登上驾驶台，他们对这个顺水浮动的物体瞧了很久。

所有的人都在焦虑不安地注视着它，可是谁也没有吭声。没有一个人敢把自己头脑里的想法说出来。

护航舰离这个漂流物不到两锚链①了。

船上所有的人突然浑身战栗了一下。

这是美国旗！

正在这个时候，突然听到有人大叫一声，原来是正直的梅斯顿象一个没有知觉的物体那样倒下去了。一方面，他忘记了代替他的右臂的是一只铁钩子，另一方面，他又忘记了覆盖着他的脑壳的，只不过是一顶普通的马来树胶的小圆帽，因此这一交摔下来就太可怕了。

大伙儿马上冲了过去，把他扶起来，使他恢复了知觉。他第一句话讲什么呢？

“哎呀！我们真是野人！大傻瓜！十足的笨蛋！”

---

① 一锚链约合二百米。

“怎么回事？”那些围着他的人大声问。

“怎么回事？……”

“可是你说话呀！”

“我们真傻！”可怕的秘书大吼一声。“因为，炮弹的重量只有一万九千二百五十磅啊！”

“那又怎么样？”

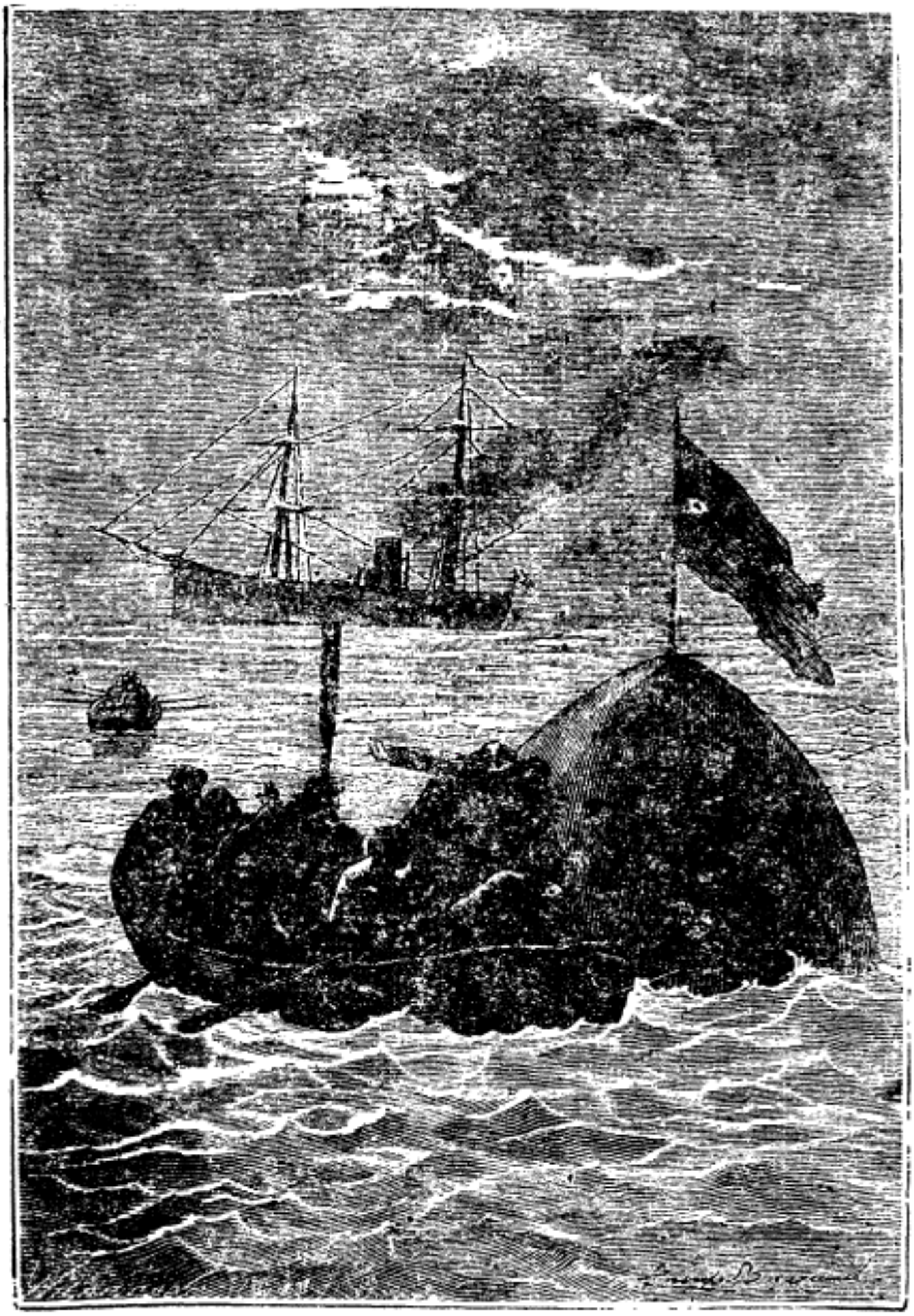
“它的排水量是二十八吨，换句话说，也就是五万六千磅，因此，它必然要浮在水面上啊！”

啊！正象这个可敬的人仿佛用着重点指出的这个“浮”字那样，这是一条真理！所有的，是呀！所有的科学家竟然都忘记了一条基本规律：这就是，抛射体在坠落时一直坠到海洋最深的地方，但由于本身密度小，自然会仍旧回到水面！它现在正安安静静地随着海水浮动……

几只小艇被放入海里。梅斯顿和他的朋友们于是匆匆地跳上小艇。大伙儿激动的心情已经达到了顶点。所有的心都在噗噗乱跳，这当儿，小艇正在向抛射体飞速前进。抛射体内部的情况如何？他们是活着还是死了？活着，当然活着！除非是巴比康和他那两位朋友在插上国旗以后遭到了死亡！

小艇上寂静无声。所有的心都在激动地跳动。他们的眼什么也看不见了。只见抛射体有一只打开的舷窗。留在凹槽里的几块碎玻璃说明玻璃已经被打碎了。这只舷窗现在离水面大约五英尺。

一只小艇靠近了抛射体，这是梅斯顿的小艇，梅斯顿一下子扑到那只打碎的玻璃窗上。



米歇尔·阿当大声说：“清一色，巴比康，清一色！”

这时候，突然传来了米歇尔·阿当的爽朗的笑声，他用胜利的语气大声说：

“清一色，巴比康，清一色！”

原来巴比康、米歇尔·阿当和尼却尔正在玩骨牌呢。

第二十三章

结 束 语

我们还记得，这三位旅行家起程时曾经赢得了全世界的无限好感。如果说，这项科学试验在刚开始的时候，就已经使新世界和旧世界那样激动的话，那么，在他们归来的时候，会受到什么样的款待呢？当初涌到佛罗里达半岛的那几百万观众，难道不争先恐后地前来迎接这三位崇高的旅行家吗？这些从地球的各个角落来到美国海岸的大批外国人，在没有看到巴比康、尼却尔和米歇尔·阿当以前能离开合众国领土吗？当然不能！公众无比高涨的热情必须无愧于这个科学试验的伟大才行啊！这三个旅行家离开了地球，在天空里奇异地遨游了一番，现在又回来了，自然要受到厄里亚斯先知[①]将来重新回到地球上的欢迎啊。首先要看看他们，然后再听听他们说话的声音，这是所有的人的心愿。这个心愿几乎是合众国所有居民的心愿，它很快就要得到满足了。

巴比康、米歇尔·阿当、尼却尔和大炮俱乐部的那几位

① 厄里亚斯：事见《圣经》，犹太先知，曾乘火车飞入天空。

代表毫不迟延地回到巴尔的摩，受到了难以描写的热烈欢迎。巴比康主席的旅行札记正在准备发表。《纽约先驱论坛报》以亘古未闻的高价购买了这部手稿，事实上，在发表《月球旅行记》期间，这家报纸的发行数竟然达到五百万份。在这三位旅行家回到地球三天以后，连他们这次探险的最小的细节也人人知晓了。现在只消看一看这个非凡事业的英雄们就心满意足了。

巴比康和他那两位朋友环绕月球的探险旅行，使我们有可能对关于地球卫星的各种不同的理论进行审查。这三位科学家曾经在特殊的条件下亲眼对月球进行观察。关于这个天体的形成、它的起源和它的可居住性问题，我们现在已经知道哪些学说应当抛弃，哪些学说应当肯定了。现在连它的过去、现在、甚至未来的最后秘密都揭露出来了。这三位认真的观察家测定古怪的第谷山——这是月球上的一个最奇特的山岳形态体系——的高度还不到四十公里，关于这一点，谁能够提出反对呢？这三位科学家的视线曾经沉入柏拉图环形山的深渊底部，谁还有什么可以说的呢？这三位大胆的冒险家的科学试验，出乎意料之外，把他们带到迄今为止人类的眼睛从未见过的月球看不见的一面去了，对于这一切，谁能够反对他们的意见呢？现在只有他们有权利对研究月球世界结构的月面学下一个界说，如同居维埃对化石骨骼下界说一样，他们有权利说：月球如此如此，说它是一个适于居住的世界，早在地球以前就有人居住过了！也可以说：月球这般这般，说它是一个不适于居住的世界，现在那里没有人居住！

大炮俱乐部打算举行宴会庆祝它的最负盛名的会员和他的两位同伴的归来，但是这个宴会必须无愧于凯旋者，无愧于美国人民，并且能够使合众国全体居民直接参加才行。全国所有的铁路线两端都通过活动铁路连接起来。然后，在所有的火车站上，都悬挂着同样的旗帜和同样的装饰品，并且摆着同样形式的筵席。在依次计算好的时间里，根据分秒不差的电钟，居民们被邀请在宴会上入席。

从一月五日到九日，一连四天工夫，火车如同每一个星期日那样，在全合众国的铁路上一律停驶，所有的铁路线都空闲着。

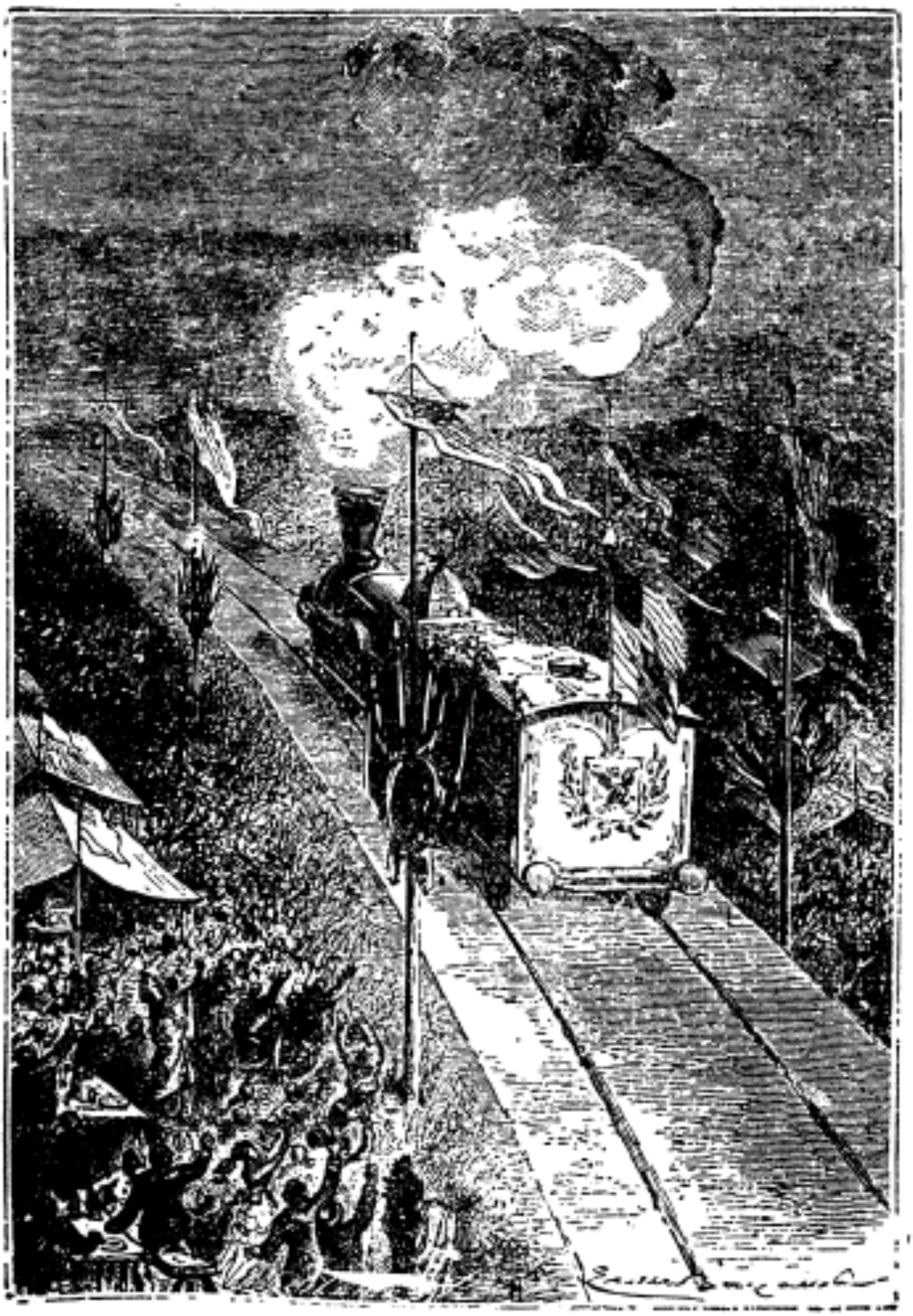
只有一辆高速机车，拖着一节光荣车厢，有权利在这四天内在美利坚合众国的铁路上行驶。机车上有一位司机和一位机修工人，并且由于特殊的照顾，大炮俱乐部可敬的秘书梅斯顿也登上了机车。

这是巴比康主席、尼却尔船长和米歇尔·阿当的专用车厢。

听到机修工人的汽笛声以后，专车在“乌拉!”“万岁!”和美国英语中所有的单音节感叹词的欢呼声中离开了巴尔的摩车站。它以每小时八十法里的速度前进。但是和这三位旅行家离开哥伦比亚炮炮口的速度相比，这个速度又算得了什么呢?

就这样，他们从一个城市到另一个城市，凡是他们经过的地方，都发现居民们已经入席，所有参加宴会的人都以同样的欢呼声向他们致敬，毫不吝惜地向他们喝采。他们就这样从宾夕法尼亚、康涅狄格、马萨诸塞、佛蒙特、缅因到新

当之无愧的庆功宴。



当之无愧的庆功宴。

不伦瑞克，走遍合众国东部。接着，从纽约，经过俄亥俄、密执安到威斯康星，横穿北部和西部；随后从伊利诺斯、米苏里、阿肯色、得克萨斯和路易斯安那南下；回头又折向东南，从亚拉巴马到佛罗里达；后来又重新北上，从佐治亚到南北卡罗来纳；接着，他们又从田纳西、肯塔基、弗吉尼亚到印第安纳，访问了中部各州；最后在华盛顿车站停了一下，回到了巴尔的摩。在这四天期间，他们可以相信美利坚合众国所有的人都坐在唯一的巨大无比的筵席上，同时向他们致敬，高呼“乌拉！”

所有时人都象在神话里那样，把他们看作来到人间的神仙，其实这种尊崇，他们也是当之无愧的。

现在，这个在旅游事业历史上没有前例的科学试验能不能产生实际效果呢？我们能够和月球建立直接联系吗？我们能够建立通往太阳系世界的宇宙航行机构吗？我们能够从一个行星到另外一个行星，从木星到水星，然后再从一个恒星到另外一个恒星，从北极星到天狼星去吗？将来是不是会有一种运输工具，能够载着我们去访问云集在苍穹里的那许许多多太阳呢？

我们现在无法回答这些问题。但是，在认识到盎格鲁撒克逊人种的大胆的创造性以后，谁也不会对美国人努力利用巴比康主席的科学试验感到惊讶。

在三位旅行家归来以后不久，公众又对一家有限公司“全国星际交通公司”的成立公告，给以热情的欢呼，这家公司的资本为一亿美元，每股一千美元，共计十万股。董事长：巴比康；副董事长：尼却尔船长；总务：梅斯顿；总经理：

米歇尔·阿当。

由于美国人有一种脾气，对什么事都有预见性，甚至连破产也包括在内，因此预先指定可敬的哈里·特罗洛普为债务监督人，弗朗西斯·戴顿为破产管理人。

ISBN 7-5006-0970-1/

I·252 定价 2.65 元

读书中文网
www.rbook.net

观者 OCR　校对

2006 年 4 月 24 日星期一

21:23:15

观者二校

二〇〇八年一月五日星期六

0:26:35